

✻ Chir. ✻

307

TRAMPPEL
VON GUTEN
GEHÖR.

~~735~~ Med
Diet her
Fremde
207

Chir. 307



Wie
erhält man sein Gehör gut,

und

was fängt man damit an,
wenn es fehlerhaft geworden ist?



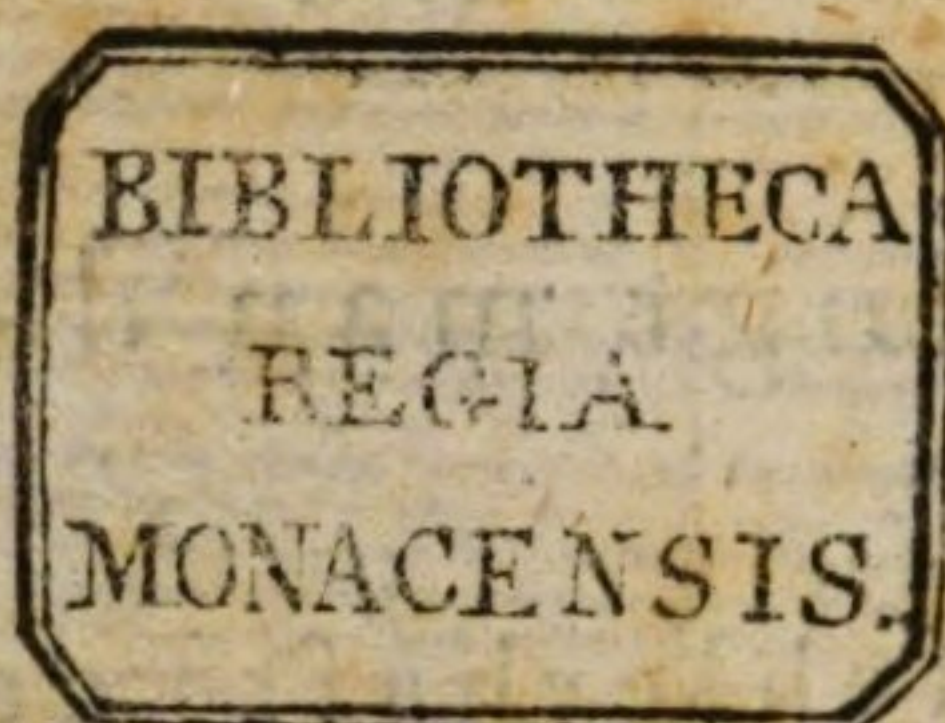
R

von

D. T R A M P E L.

Pyrmont, 1800

im Verlage der fürstl. privil. Helwingschen
Hofbuchhandlung.



<36622230080011



<36622230080011

Bayer. Staatsbibliothek

EB, F

BIBLIOTHECA
MUSEI HIST. NAT. MUSEI
MUSEI HIST. NAT. MUSEI

I n h a l t.

A. B. C. D. E. F. G. H. I. K. L. der Einleitung enthält die anatomische Beschreibung des Gehörwerkzeugs des Menschen, der vierfüßigen Thiere und des Federviehes.

Das Brausen in dem Ohre, §. 3.

Die Mittel, welche erforderlich sind, wenn man harthörig ist, §. 4.

Von dem Nutzen und Schaden der Ohrringe, §. 10.

— der Harthörigkeit nach dem Schnupfen, §. 10.

— dem Überflufs des Ohrenschmalzes,)

— — Polypen des Ohr-kanals,)

— dem Ohrläppchen,)

§. 10 bis 13.

— der ölig-schleimigen Feuchtigkeit des Warzenfortsatzes, §. 14.

— — Entzündung des innern Ohres, §. 15.

— — willkührlichen Bewegung der Eustachischen Röhre und deren Nutzen, §. 22.

— dem Bersten des Trommelfelles, §. 23.

— der Harthörigkeit nach dem Schnupfen, §. 24.

Woher es komme, daß der Harthörige selten die Ursache seiner Krankheit angeben kann, §. 25.

Von der Harthörigkeit nach der Erkältung, §. 25.

Von der vorübergehenden Harthörigkeit, §. 26.

— dem schweren Gehör nach den Pocken,	} §. 27 - 28.
— — — — nach einer hitzigen Krankheit,	
— — — — — einem Blut-ausflusse,	
— — — — — einem venerischen Übel,	
— — — — — zurückgehaltener Schärfe, die durch die Haut wegdunstet.	

— der krampfhaften Scharf- und Harthörigkeit, §. 29.

— — Durchbohrung des Warzen-fortsatzes und von dem Einspritzen in die Eustachische Röhre. §. 32.

— dem Nutzen des Electrisiren, und der Zeit der Anwendung, §. 33.

Einleitung.

A. Das Trommelfell ist, nach Ablegung der obern Haut, eine und ebendieselbe Haut, welche den Gehör-kanal im Schlafbeine umkleidet, nur mit dem Unterschiede, daß sie dichter, feiner und elastischer wird, so wie sie in dieses Fell ausartet, und in allen Punkten des knöchernen Rings, der von dem einen Ende der einwärts liegenden Hälfte des Gehör-kanals anfängt, und sich an das andere Ende desselben fast kreisförmig wieder anschlieset, ausgespannt wird. Die einwärts gespannte Haut desselben kommt von der Haut der Eustachischen Röhre her.

B. Vordem bildete man sich ein, als ob das Trommelfell dem Ende des Ohrkanals vorgespannt wäre, wie das Objectiv-Glas einem Fernrohre vorläge, und daß die Töne in gera-

der Linie auf dasselbe fallen müßten, wie die Lichtstrahlen auf das Objectiv-Glas fallen, wenn sie gesehen werden sollen. So verhält sich aber das Trommelfell bei den Thieren nicht, deren Hammer mit einem Ambos vergliedert ist, an dessen einem Schenkel (Fig. 2. o.) der Steigbügel anhängt, und dessen zweiter (Fig. 2. o. o.) zum Ruhepunkte des Amboses dienet, sondern es breitet sich da, wo die einwärts liegende Hälfte des knöchernen Gehörgangs aufhört und der Ring anfängt, in gleicher Richtung mit dem Gehör-kanal aus, nur daß es gegen die äußere Hälfte desselben, da, wo der kegelförmige Fortsatz des Hammers ist, ein wenig hervortrit. Die äußere Hälfte des knöchernen Gehör-kanals ist dagegen um so viel länger, als die innere Hälfte desselben kürzer, und der von ihr abgehende Ring weiter ist, und vereinigt sich mit demselben da wieder, wo er aufhört *). Durch diesen Ring, der auswärts mit der äußern Hälfte des knöchernen

*) Die äußere Hälfte des knöchernen Gehörkanals ist $\frac{5}{16}$ Zoll Rheinländisch ungefähr länger, als die einwärtsliegende.

Gehör-kanals bedeckt ist, wird eine Höle gebildet, die so weit ist, als der Kreis ist, der der Trommelring genannt wird, und der Trommelhöhle gegen der darin befindlichen Schnecke (Fig. 2. p.) und runden Fenster (Fig. 2. t.) vorliegt. Die punktirte Linie (Fig. 2. i. i.) zeigt die Lage des Trommelrings an, welcher in der ersten Figur durch g.g. deutlicher angezeigt ist.

C. Die Figur 1. stellt die natürliche Lage des rechten Ohres mit dem Trommelfelle eines Kalbes im Durchschnitt vergrößert vor; *)

A 2

*) Dieses Werkzeug und die Werkzeuge aller vierfüßigen Thiere, die ich untersucht habe, kommen mit dem Gehörwerkzeuge des Menschen, auch in Absicht der Lage, einige Abweichungen ausgenommen, auf das genaueste überein. Die Trommelhöhle des Haasen z. B. gleicht einer knöchernen Blase, welche dem Kopfe desselben angeheftet ist, und unterscheidet sich in Absicht ihrer großen und kleinen Wölbung merklich von der Trommelhöhle vieler dieser Thierklasse. Eben so merklich zeichnet sich auch der Trommelring mit dem Trommelfelle aus. Jener steht von der äußern Knochendecke des Gehör-kanals merklich ab, und bildet durch seine Einsenkung in die Trommelhö-

der Linie auf dasselbe fallen müßten, wie die Lichtstrahlen auf das Objectiv-Glas fallen, wenn sie gesehen werden sollen. So verhält sich aber das Trommelfell bei den Thieren nicht, deren Hammer mit einem Ambos vergliedert ist, an dessen einem Schenkel (Fig. 2. o.) der Steigbügel anhängt, und dessen zweiter (Fig. 2. o. o.) zum Ruhepunkte des Amboses dienet, sondern es breitet sich da, wo die einwärts liegende Hälfte des knöchernen Gehörgangs aufhört und der Ring anfängt, in gleicher Richtung mit dem Gehör-kanal aus, nur daß es gegen die äußere Hälfte desselben, da, wo der kegelförmige Fortsatz des Hammers ist, ein wenig hervortrit. Die äußere Hälfte des knöchernen Gehör-kanals ist dagegen um so viel länger, als die innere Hälfte desselben kürzer, und der von ihr abgehende Ring weiter ist, und vereinigt sich mit demselben da wieder, wo er aufhört *). Durch diesen Ring, der auswärts mit der äußern Hälfte des knöchernen

*) Die äußere Hälfte des knöchernen Gehörkanals ist $\frac{5}{16}$ Zoll Rheinländisch ungefähr länger, als die einwärtsliegende.

Gehör-kanals bedeckt ist, wird eine Höle gebildet, die so weit ist, als der Kreis ist, der der Trommelring genannt wird, und der Trommelhöhle gegen der darin befindlichen Schnecke (Fig. 2. p.) und runden Fenster (Fig. 2. t.) vorliegt. Die punktirte Linie (Fig. 2. i. i.) zeigt die Lage des Trommelrings an, welcher in der ersten Figur durch g.g. deutlicher angezeigt ist.

C. Die Figur 1. stellt die natürliche Lage des rechten Ohres mit dem Trommelfelle eines Kalbes im Durchschnitt vergrößert vor; *)

A 2

*) Dieses Werkzeug und die Werkzeuge aller vierfüßigen Thiere, die ich untersucht habe, kommen mit dem Gehörwerkzeuge des Menschen, auch in Absicht der Lage, einige Abweichungen ausgenommen, auf das genaueste überein. Die Trommelhöhle des Haasen z. B. gleicht einer knöchernen Blase, welche dem Kopfe desselben angeheftet ist, und unterscheidet sich in Absicht ihrer großen und kleinen Wölbung merklich von der Trommelhöhle vieler dieser Thierklasse. Eben so merklich zeichnet sich auch der Trommelring mit dem Trommelfelle aus. Jener steht von der äußern Knochendecke des Gehör-kanals merklich ab, und bildet durch seine Einsenkung in die Trommelhö-

a.a. die einwärts liegende Hälfte des knöchernen Gehör-kanals mit seinen Weiten und Vertiefungen; b.b.b.b. die zurückgeschlagenen

le, zwischen sich und der äusserlichen Decke des knöchernen Gehör-kanals einen beinahe ovalrunden Gang, dessen eine Seite mit dem grossen und dessen andere Seite mit dem kleinen Gewölbe verbunden ist. Der Trommelring, der von der einen Seite der einwärtsliegenden Fläche des äussern Gehör-kanals anfängt, und sich an der andern Seite derselben wieder anschliessen soll, macht da einen leeren Raum, der sich in der einwärts liegenden Fläche des Gehör-kanals länglich-rund ausbreitet, und mit einem zweiten Trommelfelle ausgefüllt ist.

Das Gehör-werkzeug des Federviehes zeichnet sich von dem der vierfüssigen Thiere merklich aus. Es fehlt ihm nämlich die Schnecke, das runde Fenster, der Ambos, der Hammer und der Steigbügel. Das Trommelfell liegt nahe am Eingange des Gehör-kanals, und ist der Trommelhöhle mehr vor als schief vorgespannt. Statt des Hammers, ist ein längliches Knochenstück mit dem Trommelfelle Fig. 7.a. nach der Richtung b.b. Fig. 6. verwachsen, an welchem vier Muskeln c. c. c. c. bemerklich sind, die von dem Kopfe des Stempels (Fig. 6 und 7. d. d.) herkommen, und sich an das längliche Knochenstück, welches die Handhabe des Hammers vorstellt, anheften. Fig. 8. e. zeigt die Lage der Mus-

Häute der weggebrochenen auswärtsliegenden Hälfte des Gehör-kanals; c. das Trommelfell; d. der kegelförmige Fortsatz des Hammers; f. die Trommelhöhle; g. g. der Trommelring; h. der warzenförmige Fortsatz.

keln an, wie sie sich um den Kopf des Stempels anschliessen. Fig. 6 und 7. f. f. ist die Verlängerung des Knochens d. d. Fig. 6 und 7, welche nach der Scheibe zu (g. g. Fig. 6 und 7.) immer feiner wird, dergestalt, dass er sich bei h. beugen lässt. Die Scheibe passet genau in eine Öffnung des Labyrinths, die zum Vorhofe desselben hinführt, in welchem alle halbzirkelförmigen Gänge, in welchem der Gehör-nerve ausgespannt ist, zusammenkommen. Von der Rundung der Scheibe g. g. geht ein festes Pergament-häutchen ab, welches mit dem Rande der Knochen-öffnung genau verwachsen ist, in welche sich die Scheibe einschieben lässt. Das Trommelfell ist so empfindlich, dass es von der geringsten Luftschwingung erschüttert wird, und den Stempel in merkliche Bewegung setzt; woher es kommt, dass diese Thiere überaus leise hören können. Auch der Unterkinnbacken der Ente macht einen Theil der Trommelhöhle aus, und es scheint, als ob sie denselben gebrauche, um dem Trommelfelle im nöthigen Falle die nöthige Spannung zu geben.

D. Der Raum zwischen dem Trommelfelle und der äufsern Hälfte des knöchernen Gehörkanals, der sich mit dem Trommelring in allen Punkten vereiniget, ist also ungleich weiter, als der Gehörkanal selbst ist; dahingegen ist er auch enger, um so viel das Trommelfell bei dem kegelförmigen Fortsatz gegen denselben hervortrit. Die Luftschwingungen der Töne fallen also nicht in gerader Linie auf das Trommelfell auf, sondern schief, nach der Richtung a. a. Sie prallen bei ihrem Eingange gegen die hervortretende Fläche des Trommelfelles und gegen die Hervorragung des kegelförmigen Fortsatzes des Hammers an, schlängeln sich rechts und links um denselben herum, und setzen durch ihre immer mehr zunehmende Gewalt das Ende des Hammers e., der wie ein Hebel angesehen werden kann, in Bewegung, und mit ihm das Trommelfell, die unter dem Trommelfelle hingehende Trommelsehne (n. 4. Fig. 3.), die Sehne des Anspanners und den Steigbügel mit seinem Muskel, n. 2. oder nach der Fig. 2. 1., der jede merkliche Bewegung des Hammers empfindet, und so weiter in die Windung des obern Fachs der Schnecke-

ke (n. 7. Fig. 3.) fortpflanzt, während welcher Zeit die in der Trommelhöhle befindliche Luft, die von dem Rachen her, durch die Eustachische Röhre, welche bei der Spitze des Warzenfortsatzes in dieselbe stets eindringt, (n. 6. Fig. 3. und r. r. Fig. 2.) von der Bewegung des Trommelfelles auch erschüttert, und dem runden Fenster in der Schnecke (Fig. 2. t.) mitgetheilt, und von da dem untern Fache der Schnecke *) (Fig. 3. n. 8.) und den sich in derselben und in den halbzirkelförmigen Gängen befindlichen Nerven zum Vernehmen zugeführt wird.

E. In der zweiten Figur sind der Ambos, der Hammer, der Steigbügel und das runde Fenster vorgestellt, welche in der ersten Figur theils durch das Trommelfell und theils durch die Knochenmasse des Schlafbeins bedeckt sind.

*) Das untere Fach der Schnecke (Fig. 3. n. 8.) steht mit dem runden Fenster in Verbindung, und das obere n. 7. mit dem Steigbügel. Jedes von diesen Werkzeugen wirkt also besonders auf die in den Zonen ausgebreiteten Nerven; eins auf die untere Fläche derselben, und eins auf die obere.

Auch ist in dieser zweiten Figur der Warzenfortsatz beinahe bis auf seine Grundfläche weggeschnitten worden, wodurch die größte Erweiterung der Trommelhöhle sichtbar geworden ist. n. ist der Ambos; o.o. und o. die beiden Schenkel des Amboses; l. der Steigbügel, welcher mit dem Schenkel o. verbunden ist. m. der Kopf des Hammers; q. der nadelförmige Fortsatz des Hammers; k. die Handhabe des Hammers; b. der kegelförmige Fortsatz des Hammers; t. die Öffnung, in welcher das runde Fenster liegt; p. die Decke, unter welcher die Schnecke liegt. Die punktirte Linie i.i. zeigt den Umfang des Trommelrings an; r.r. die Richtung der Eustachischen Röhre.

F. Die 3te Figur stellt die Trommelhöhle mit ihren Theilen vor, wenn das davor liegende Trommelfell weggenommen ist. n. 7 und 8. ist die Schnecke, von welcher ein Theil der äußerlichen Knochenmasse (Fig. 2. p.) weggebrochen ist, damit man in das Innere derselben hineinsehen kann. In der Mitte derselben ist die Spindel, das Behältniß des Gehör- oder weichen Nerven befindlich, um welche sich der

Spiralgang der Schnecke herumwindet. Dieser Spiralgang ist rund umher mit vielen kleinen Öffnungen durchbohrt, aus welchen so viele Faden von dem weichen Gehör-nerven ausgehen, so viele Löcher zwischen zwei Windungen in der Spindel befindlich sind. Die er Spiralgang wird durch zwei sehr zarte Knochen-Lamellen, welche Zone genannt werden, in zwei Theile getheilet, wovon der Theil, welcher zunächst an der Spindel der Schnecke liegt, die knöcherne, der andere Theil aber, welcher mit der Wand, der Spindel gegenüber, verbunden ist, die häutige Zone genannt wird. In dieser Scheidewand des Spiralgangs der Schnecke, werden die Nervenfasern zwischen den beiden Knochenplättchen ausgebreitet und angeheftet, die aus den Löchern der Spindel ausgehen, und der Spiralgang der Schnecke wird dadurch in zwei Fächer abgetheilt, wovon das eine, hinter dem runden Fenster n. 1., das untere Fach, und das Fach des Steigbügels, hinter dem Vorgebürge (Fig. 3. n. 10.) das obere Fach (n. 7. Fig. 3.) genannt wird *). Die

*) Der erhabenste Theil der Schnecke wird deswegen das Vorgebürge genannt, weil der Steigbügel wie

Zone liegt also zwischen dem obern und untern Fache des Spiralganges der Schnecke zwischen n. 7 und 8. Fig. 3, und ist die Scheidewand zwischen beiden Spiralgängen der Schnecke. Diese dritte Figur scheint zwar kleiner zu sein, als die übrigen; sie ist es aber nicht, weil der untere Theil des Knochens A. erhabner gegen den obern abgezeichnet worden ist, um desto bequemer die in der Trommelhöhle befindlichen Theile bemerken zu können. n. 9. Fig. 3. ist der Muskel, welcher der Anspanner des Trommelfelles genannt wird. Er ist an dem Fortsatze des Hammers, gegen dem kegelförmigen über, mit einer starken Sehne angeheftet, und zieht den Hals desselben nach der Trommelhöhle hin, wodurch eine Anspannung des Trommelfelles und eine Wölbung desselben, nach der Trommelhöhle zu, hervorgebracht wird. n. 3. Fig. 3. ist ein sehr feiner Muskel, welcher, gegen dem Anspanner über, an dem Hals des Hammers angeheftet ist. Er wird der Nachlasser genannt, und dient hauptsächlich

etwas hinter einem Berge bemerkt wird, wenn man schief von der Gegend A. in die Trommelhöhle hineinsiehet.

dazu, das Trommelfell mit der Handhabe des Hammers in seine natürliche Lage wieder zurück zu bringen, sobald die Kraft des Anspanners unnöthig ist. Ungleich feiner und schwächer mußte er sein, damit er der Anziehung des Anspanners nicht hinderlich sein möchte.

G. Neben der Schnecke sind die halbzirkelförmigen Kanäle im Felsknochen eingegraben, welche mit dem Steigbügel und dem obern Fach der Schnecke, vermittelt eines ziemlich grossen Raums, welcher der Vorhof vor der Schnecke genannt wird, in Verbindung stehen, und durch die Fig. 5. angezeigt werden. Diese Figur gehört in den Knochen Fig. 2, wovon l. die Richtung des äufsern Gehörgangs ist. a. der Grund des Vorhofs; b. c. d. die drei halbzirkelförmigen Kanäle. Die Kanäle c. und d. vereinigen sich bei e. in einen gemeinschaftlichen Kanal b.; g. die obere Öffnung des Kanals c.; h. die Öffnung des Kanals, in welchen sich die Kanäle c. und d. vereinigen. Die andere Öffnung des Kanals d, wie auch die untere Öffnung des Kanals b, kommen neben der Öffnung h. aus der Seite des Vorhofs hervor. i. zeigt die

Zonen der Schnecke an, welche aus der Tiefe des Vorhofs herauf kommen, mit welchem das obere Fach der Schnecke nebst dem Steigbügel, der über h. seinen Standort hat, in Verbindung steht. k. ist das runde Fenster, welches mit dem untern Fach der Schnecke (Fig. 3. n. 8.) verbunden ist, und in keiner Verbindung mit dem obern steht.

H. Der wichtigste Theil, der zur Erschütterung des Trommelfelles und der Trommelhöhle erfordert wird, ist die Trommel-sehne (Fig. 3. n. 4.), die unter dem Trommelfell, über dem Anspanner des Hammers, durch die Trommelhöhle nach der Richtung n. 4. 11. durchgeht. Es ist diese Sehne ein kleiner Nerv, der von dem grossen des fünften Paares, der sich in dem Unterkinnbacken verbreitet, abgeht, und bei n. 5, 4 und 11. sichtbar ist. Die Figur 4. zeigt die innere Fläche des Knochens Fig. 1. an. A. A. ist der Felsknochen der rechten Seite des Kopfes, von der linken Seite desselben einwärts angesehen. a. a. der innere Gehör-kanal für den harten und weichen Gehör-nerven; b. der im innern Gehör-kanal abgehende Kanal

des harten Gehör-nerven; c. c. die Richtung desselben durch einen eigenen Gang, dicht über der Schnecke her, welcher der Fallopi-sche Gang genannt wird. d. der von dem innern Gehör-kanal abgehende Kanal in die Schnecke, in welcher sich ein Ast des weichen Gehör-nerven ausbreitet, und von da aus sich aus den Löchern der Spindel in den Zonen oder knöchernen Lamellen (Fig. 3. n. 7. 8, welche die Scheidewand der Schnecke genannt wird, vertheilet und ausbreitet. e. e. ist der natürliche Lauf der Trommelsehne. Sie entspringt aus dem dritten Ast des Unter-Kinnbacken-nerven bei x., welcher von dem fünften Paar der Nerven C. abgeht. Bei x. steigt sie nach dem Felsknochen hinauf, kommt in diesem bei f. aus einer Spalte, welche die Glasersche Spalte genannt wird, in die Trommelhöhle hinein, gehet beinahe horizontal durch dieselbe, und verbindet sich endlich mit dem harten Gehör-nerven des 7ten Paares bei g., nach welchem sie, von der Trommelhöhle an, in einem eigenen Kanale geleitet wird. Dieser Nerv c. c., nachdem er seinen Weg um die Schnecke herum vollendet, und einige Äste dem Muskel des Steigbügels,

des Anspanners und der Eustachischen Röhre abgegeben hat, tritt aus dem Knochen, gleich hinter dem Fusse des griffelförmigen Fortsatzes, unweit des Warzenfortsatzes, des untern Theils des Hirnschädels heraus, und breitet sich mit seinen Zweigen, in den weichen Theilen des Halses, um das Ohr herum und in dem Gesichte aus.

I. Alle diese zum Gehör erforderlichen Theile sind mit einer Haut umgeben, die mit Puls- und Blut-adern, mit zurückführenden und ausdünstenden Gefäßen durchflochten ist, so, wie die Haut und alle Membranen und Kammern des menschlichen Körpers mit dergleichen Gefäßen versehen sind.

K. Man kann aus der vielfachen und feinen Zusammensetzung dieser Theile also sehen, daß das Gehör-Werkzeug des Menschen und der vierfüßigen Thiere nicht fähig ist, alle Luftschwingungen, die in der Atmosphäre vorgehen, und das Ohr berühren, zu empfinden, sondern daß nur solche empfunden und vernommen werden, welche die Kraft haben, die

Werkzeuge desselben mit ihren Nerven in zu-
reichende Bewegung zu setzen, und daß die
Schwingungen, welche diese Kraft nicht ha-
ben, nicht können vernommen werden.

L. Der Mangel dieser Bewegung durch ir-
gend eine entstandene Hinderniß in den zum
Gehör erforderlichen Theilen, bringt einen Ge-
hör-Fehler hervor, welcher so viele Stufen ha-
ben kann, so viele Ursachen möglich sind, der-
gleichen Hindernisse bis zur völligen Taubheit
hervorzubringen.

 ERSTER ABSCHNITT.

*Von den Krankheiten des Ohrs und der damit
gewöhnlich verbundenen Harthörigkeit.*

§. 1.

Wenn es möglich wäre, daß ein Arzt aus der Vorzeit zu uns zurück kommen, und die grossen Veränderungen wahrnehmen könnte, welche mit der Arzneiwissenschaft, in diesem Jahrhundert, zum Vortheil der Menschheit, vorgegangen sind: so würde er in Erstaunen gesetzt werden, und sich nicht in dieselbe finden können, so lange ihm die Stufenfolge unbekannt bliebe, wodurch sie sich zu dem Grade der Vollkommenheit hinaufgeschwungen hätte, auf welcher sie jetzt ist. Aber eben so ungreiflich würde es ihm auch sein, wenn er erführe, daß einige Zweige derselben fast ganz unbearbeitet liegen geblieben wären, und sich

gleichsam in eben der Kindheit befänden, in welcher sie vor hundert Jahren auch waren.

§. 2.

Zu diesen unbearbeiteten Theilen der Arznei - Wissenschaft gehören die Krankheiten, womit das Ohr befallen wird, welche sich gewöhnlich durch das einzige Merkzeichen, den veränderten Sinn des Gehörs, zu erkennen geben, obgleich die Ursachen so verschieden sein können, so verschieden der Ort ist, wo sie sich aufhalten.

§. 3.

Es giebt eine Harthörigkeit, welche zunimmt, wenn die Luft feucht ist: und wieder abnimmt, wenn die Luft trocken wird. Weniger bekannt ist die Harthörigkeit, welche entsteht, so wie die Winterkälte auf einen gewissen Punkt kommt: und abnimmt, so wie die Kälte minder und die Luft sanfter wird. *) Wenn bei dieser Krankheit die Drüsen der Oh-

*) Diese Harthörigkeit bestehet in einer Schwächung des Trommelfelles, welche durch einen großen Grad der Kälte hervorgebracht wird.

ren ihre Dienste leisten, und übrigens nichts Widernatürliches an denselben bemerkt wird, als daß es in dem Ohre singet, brauset, kochet oder läutet, so wie es bei einem starken Schnupfen zu sein pflegt, so muß man nicht gleich auf eine Stärke oder Schwäche des Trommelfelles, welches durch die feuchte Luft schlaff, und durch eine trockne stramm gemacht wird, schließen, und diesem Schlusse gemäß stärkende oder schwächende Mittel verordnen; sondern vielmehr sein Augenmerk auf die Beschaffenheit der Luft, welche die Schwingungen der schallenden Körper zu den Ohren hinführet, und auf die Hindernisse richten, von welchen jenes Geräusch herkommen könne. Denn die Luft, die mit vielen nicht zur Luft gehörigen Theilen angefüllet ist, und viele gas-artige in sich enthält, ist nicht geschickt, dem Ohre so starke Luftschwingungen zuzuführen, als erfordert werden, die Werkzeuge desselben in fühlbare Bewegung zu setzen.

Sobald eins von den Werkzeugen, woraus das Ohr zusammengesetzt ist, und auf dessen

harmonische Übereinkunft sich das gute Gehör gründet, fehlerhaft wird, dergestalt, daß die schallenden Schwingungen der Luft entweder nicht an den Ort ihrer ersten Bestimmung hinkommen, oder, wenn sie dahin kommen, keine ihnen gemäße Veränderung hervorbringen, oder, wenn sie solche auch hervorbringen, nicht auf die angränzenden Werkzeuge mit dem gehörigen Nachdrucke fortgepflanzt werden können: so entsteht eine Krankheit daraus, die man *H a r t h ö r i g k e i t* nennt. Diese Harthörigkeit hat so viele äußerliche und innerliche Ursachen, so viele Stufen derselben möglich sind, wovon die höchste derselben *Taubheit* genannt wird, welche sich allein auf den Zustand der Gehör-nerven einschränkt, in welchem durchaus keine Veränderungen, die in dem äußerlichen Ohre durch die Luftschwingungen vorgehen, bis zu dem Empfindungs- und Vorstellungsvermögen fortgepflanzt werden.

§. 4.

So mannichfaltig die äußerlichen Ursachen auch immer sein mögen, und so verschieden

die Veränderungen, die in den Gehör-werkzeugen dadurch hervorgebracht werden, auf welche sich die Harthörigkeit gründet, so schränkt sich ihre Heilung dennoch, gleich andern Krankheiten, auf wenige Mittel ein, wenn man sich die Zeit nimmt, die veranlassenden Ursachen zu erforschen und die Möglichkeit der Veränderungen damit zu vergleichen, welche durch dieselben hervorgebracht werden, und dieser Vergleichung gemäß seinen Rath einrichtet. Wenn man aber sein Vertrauen mehr auf die Mittel setzt, welche gegen die Harthörigkeit angerühmt werden, als auf die Kräfte der Ursachen und auf die Natur des Körpers, auf welchen sie wirken: so ist der Erfolg immer ungewiss, und die Harthörigkeit bleibt, wie sie ist, wenn sie nicht sogar grösser und unheilbarer wird.

§. 5.

Damit uns aber der Weg, welchen wir betreten, und auf welchem wir zu der Kenntniss der Gehörkrankheiten hinkommen wollen, lichtvoll bleiben möge, so müssen wir nicht nur

die verschiedenen Werkzeuge mit ihren Verbindungen, die ich in der Einleitung aufgestellt habe, in dem Gedächtniß behalten, aus welchen das Ohr zusammengesetzt ist, sondern auch die Veränderungen kennen, welche nicht nur der bloße Lauf der Natur in den Gehörorganen, sondern auch die Ursachen, welche äußerlich und innerlich auf sie wirken, hervorbringen können.

§. 6.

Ich will mit dem äußerlichen Baue des Ohres anfangen, und so immer von dem einen angränzenden Theile zu dem andern fortgehen, bis dahin, wo die Luftschwingungen empfunden, und so weiter bis zum Vorstellungsvermögen hingebracht werden: und man wird aus dem Zusammenhange dieser Theile die Schwierigkeiten wahrnehmen können, die mit der Heilung der Gehörkrankheiten verknüpft sind.

§. 7.

Das Ohr ist ganz vollkommen seinem Endzwecke gemäß eingerichtet: nicht nur die

Schwingungen der Luft ohne Kraftverlust aufzunehmen, sondern auch weiter zu führen, bis zu dem Orte, wo sie wahrgenommen werden, und den Sinn des Gehörs hervorbringen. Deswegen ist das äußerliche Ohr nicht nur von knorpligem Stoff zusammengesetzt, sondern auch der äußere Gehörgang mit seinen Verengerungen. Es besteht also das Ohr aus einem Kanal von verschiedener Weite, der von der äußern Seite des Kopfes anfängt, durch das Schlafbein fortgeht, und sich theils nach dem Rachen, welcher die Eustachische Trompete genannt wird, theils in das Innere des Schlafbeines fortsetzet, und mit vielen kleinen, in verschiedener Fichtung gekrümmten Kanälen, Fächern und Hölen in Verbindung tritt.

§. 8.

In diesem Kanale liegen die weichen, theils knöchernen beweglichen Theile, welche die Eindrücke der Luftschwingungen des Schalles mäßigen, und zur deutlichen Empfindung für die Gehör-nerven empfänglich machen.

§. 9.

Das innere Gehör-werkzeug aber liegt in dem härtesten Theile des Schlafbeins, welcher durch seine Härte nicht nur die Fortpflanzung der Luftschwingungen des Schalles begünstiget, sondern auch die zartesten Gewebe desselben gegen alle mögliche Gewaltthätigkeit sicher stellt.

§. 10.

Da, wo der äußere Gehörgang aufhört, ist das Trommelfell ausgespannt. In diesem Gange liegen unter der Haut viele gelblichte Talgdrüsen, die einen gelben, bitter-schmeckenden Saft absondern, den man das Ohrenschmalz nennt, und der dazu bestimmt ist, nicht nur die ganze innere Fläche des Gehörganges schmeidig zu erhalten, sondern auch das Einkriechen der Insekten zu verhindern; und es scheint, als wenn das Ohrläppchen der Vorraths-beutel sei, aus welchem das Ohrenschmalz abgeschieden wird.

Das Durchlöchern des Ohrläppchens ist daher keine so unbedeutende Sache, wofür man sie bisher angesehen hat, sondern eine sehr

bedeutende, — und man sollte es entweder ganz unterlassen, oder vorher wohl prüfen, ob auch diese Operation in der Zeitfolge schädlich oder nützlich sein könnte; und dieses läßt sich nicht in den ersten Jugendjahren bestimmen, wenn zu dieser Operation geschritten wird, sondern alsdann erst, wenn der Mensch ein gewisses Alter erreicht hat, in welchem verschiedene körperliche Veränderungen vorzugehen pflegen. Es ist nicht selten, daß die Talgdrüsen in dem Ohrkanale gegen das 15te, 20ste und 25ste Jahr, wenn es nicht früher durch Erkältung geschiehet, aufhören, das Ohrenschmalz abzusondern, und demselben und der äußern Fläche des Trommelfelles die Schmiere entziehen, welche diese Theile nöthig hatten, um geschmeidig zu bleiben, und die leichtesten Luftschwingungen anzunehmen und der innern Fläche mitzutheilen. Sobald das Ohrenschmalz minder wird, oder seine schmeidigmachende Kraft verliert, und statt gelb, weiß wird, oder ganz verschwindet, so entstehet, nach Masgabe dieses Erfolgs, eine Harthörigkeit daraus, welche bald

mit mehr, bald mit weniger Brausen vergesellschaftet ist. Der verhältnissmäßige Druck der Luft von aussen, mit dem von innen her, durch die Eustachische Trompete auf das Trommelfell, wird durch die fehlende Biegsamkeit, welche der äussern Fläche dieser Haut, durch den Abgang der Schmiere zuwächst, aufgehoben, und indem der von innen her unveränderlich fortwirkt, und die innere Fläche gegen die äussere unablässig hindrängt, so entsteht in dem Netze dieser Haut, welches zwischen beiden Lamellen des Trommelfelles liegt, und mit Blutwasser-Gefässen, welche mit der Handhabe des Hammers in der genauesten Verbindung stehen, durchflochten ist, ein beschwerliches Durchwälzen dieser Feuchtigkeit, welches mit jedem Moment dem Hammer mitgetheilt wird, und ein rauschendes Getöse in dem Ohre hervorbringt, dem gleich, welches gehört wird, wenn man mit aufgesperrtem Munde Athem schöpft, oder einen Schnupfen hat. Diesen Personen ist das Tragen der Ohrringe nicht dienlich. Aus der Entstehung dieses Übels wird man leicht folgern können, dass die Heilung desselben

hauptsächlich darinnen bestehn, die den Talgdrüsen des Gehörgangs entzogenen Materialien aus dem Ohrläppchen wieder zufließen und die Ohrlöcher wieder zuheilen zu lassen, falls es das Brausen befördert haben sollte. Es giebt aber auch Menschen, welche diesen Fehler haben, ob sie gleich keine Ohrringe tragen. Bei diesen fehlt es also nicht an dem Orte, wo die Schmiere aufbewahret wird, sondern es muß daran liegen, daß demselben aus entfernten Gegenden nichts zum Verwahren zugeführt wird, oder daß den Talgdrüsen die Kraft fehlt, die vorräthigen Säfte des Ohrläppchens einzusaugen, abzuschneiden, und hierauf dem Trommelfelle in Dunstgestalt mitzutheilen. In diesen beiden Fällen sind die Mittel, die ich anzeigen will, die, welche der Natur der Sache am angemessensten sind, und sie schaden nie, wenn auch die Hindernisse größer sein sollten, als die Kraft ist, mit welcher sie denselben entgegen wirkten. Man setze 1) das Ohrläppchen in den Zustand, damit sich die Feuchtigkeiten dahin drängen, und 2) die Talgdrüsen des Ohrkanals, daß sie das Geschäft der Anziehung

wieder anfangen, welches sie verloren haben. Das erste wird dadurch bewerkstelligt, wenn das Ohrläppchen einigemal in warmen Wasser, welches mit Senfmehl gekocht und mit Kochsalz geschärft ist, gebadet, und außerdem oft zwischen den Fingern bis zum Rothwerden gerieben wird. Das zweite wird dadurch befördert, wenn man den Gehörgang mit einem von Holz dazu geformten Wischer, welcher an seinem vordern Ende mit Baumwolle bewickelt und mit der medizinischen Seife *) beschmiert ist, nur einigemal des Tages über stark auswischt, und außerdem denselben ein- oder einigemal in der Woche mit warmen gekochtem, von allen Erden befreietem Wasser ausspület. Oft hinterläßt der Schnupfen, wenn er vernachlässiget wird, eine solche mit Sausen und Brausen verknüpfte Harthörigkeit, ohne daß man eben einen Abgang des Ohrenschmalzes anmerken kann. In diesem Fall sind die täglichen Fußbäder, der Gebrauch des gerei-

*) Die medizinische Seife besteht aus Cacao-Butter, mit mineralischem Alkali vermischt.

nigten Salpeters zu 10 Gran, 3 bis 4 mal des Tages, und das Glaubersalz einigemal in der Woche, bis zum Laxiren, genommen, die vornehmsten Mittel, welche man anwenden kann; und ich habe noch keinen Fall gehabt, wo diese Art von Harthörigkeit geblieben wäre. So wie das Ohrenschmalz seine schmierige Eigenschaft verlieren, oder in zu geringer Quantität abgeschieden werden und zuweilen ganz nachbleiben kann: eben so giebt es auch Fälle, wo es in so großer Menge abgeschieden wird, und den Gehör-kanal mit dem Trommelfelle dergestalt anfüllt, daß der Mensch nichts hören kann *). Und dies ist der Fall, wo das Durchstechen des Ohrläppchens und das Tragen der Ohrringe nützlich ist. Diese Anhäufung des Ohrenschmalzes für sich allein oder

*) Unter allen Geschöpfen ist, außer dem Menschen, keins der Harthörigkeit, aus dem Übermas des Ohrenschmalzes, mehr unterworfen, als der Hund, und gewöhnlich hat man das Trommelfell mit verhärtetem Ohrenschmalze ausgestopft gefunden, nachdem man ihn hatte todtschiessen lassen, und die Taubheit dem Alter zugeschrieben hatte.

in Verbindung mit andern Körpern, z. B. mit Baumwolle, läßt sich durch das wiederholte Einspritzen mit gekochtem, von allen erdigten Bestandtheilen gereinigten warmen Wasser, in welchem Kochsalz aufgelöst ist, am besten weich machen und am schnellsten entfernen. Diese Anhäufung des Ohrenschmalzes läßt sich aber nicht immer durch das Gesicht sehen, oder aus gewissen andern Merkmalen schliessen. Deswegen ist es nothwendig, daß man mit dem Einspritzen bei der Harthörigkeit den Anfang macht; nicht nur, um das vorhandene überflüssige Ohrenschmalz wegzuspülen, sondern sich auch Zeit dadurch zu verschaffen, auf eine andere Ursache zu schliessen, falls der Kranke keine anzugeben wüßte, aus welcher die Krankheit hergeflossen sein könnte. Wenn das Ohrenschmalz aus seiner widernatürlichen Mischung scharf ist, so verursacht diese Schärfe oft ein Wundwerden der Bedeckung des Gehör-kanals, aus welchem nicht selten polipöse Auswüchse hervorwachsen, die diesen zuweilen ganz ausfüllen, und den Eingang der Luftschwingungen dergestalt versperren, daß sie

eine Harthörigkeit hervorbringen. Diese Harthörigkeit erfordert die Ausrottung derselben, und diese wird dadurch erhalten, wenn das Gewächs zwei bis drei Tage hinter einander mit der rauchenden Salpetersäure, vermittelst eines leinenen Pfröpfgens, betupft und alsdann vier bis fünf Tage unberührt gelassen wird, während welcher Zeit es gewöhnlich bis auf die Wurzel abstirbt. Nach dieser Zeit muß man es mit einer schicklichen Zange behutsam anfassen, und versuchen, ob es sich, ohne abzureißen, ausziehen lassen will, oder nicht. Will es noch nicht gehen, so steht man von dem Versuch ab, und fängt ihn wieder an, so lange, bis es mit der Wurzel folgt, worauf der Harthörige von seinem Übel befreiet ist, und in dem Augenblicke wieder zu hören anfängt. Ist das Anfassen nicht möglich, so muß man ihn durch öfteres Einspritzen mit warmen Wasser auszuspülen suchen.

§. 11.

Da, wo der äußere Gehör-kanal ein Ende hat, ist das Trommelfell, nach der Einleitung

Seite 1, in einem eigenen hohlen, für ihn bestimmten Ring ausgespannt, und sondert die Trommelhöhle mit allen innern Theilen des Ohres von dem äußern ab (Fig. 1.). Es ist gegen die Trommelhöhle längs der Handhabe des Hammers ein wenig eingedrückt, und gleicht einer eingebogenen Fläche, welche gegen das Ende derselben trichterförmig zuläuft. An der innern Fläche dieses Felles, nach der Trommelhöhle zu, ist also die Handhabe des Hammers angeheftet, welche, wenn sie mittelst ihrer Sehne, die sich von einem festen Punkte an den hintern Theil der Handhabe befestiget, und der Hals des Hammers genannt wird, nach innen gezogen wird, das Trommelfell nach innen auch anspannt, und seine Schnellkraft mit der Wirkung vermehret. (Fig. 3. n. 9.) Wenn aber die andern Muskeln desselben, welche die Nachlässer des Hammers genannt werden, denselben nach außen zu hindrücken, so wird das Trommelfell schlaff. (Fig. 3. n. 3.) Diese Trommelhöhle §. 10. ist voll Luft, an deren vordern Theile sich die Eustachische Röhre öffnet, und bis zum Rachen hinläuft, damit durch dieselbe

die Luft der Höle, welche mit vieler Ausdünstungs-Feuchtigkeit geschwängert ist, mit jedem Athemzuge erneuert werden kann. (Fig. 2. r. Fig. 3. n. 6.) Ausser dieser Feuchtigkeit, die in der Trommelhöhle unaufhörlich aus der Haut, womit sie überzogen ist, ausdunstet, ist eine andere und zwar eine ölig-schleimige Feuchtigkeit befindlich, welche nicht in der Höle selbst, sondern etwas entfernter, in den Zellen des Warzenfortsatzes des Schlafbeins abgesondert wird, und sich sodann durch verschiedene Öffnungen in die Trommelhöhle ausleeret, welche vorzüglich dazu bestimmt ist, nicht nur die Beweglichkeit der kleinen Gehörknochen beweglich, sondern auch das Trommelfell selbst elastisch zu erhalten. (Fig. 1. h.) Der Grund der Trommelhöhle steht durch zwei kleine Öffnungen mit dem Labyrinth des Ohres in Verbindung, welche Fenster genannt und durch einen Knochenhügel, den die Erhabenheit des ersten Spiralganges der Schnecke des Labyrinthes erzeugt, unterschieden werden. Das kleinste dieser Fenster wird mit einer kleinen ausgespannten zarten Haut bedeckt, welche

unmittelbar von den Schwingungen in Bewegung gesetzt wird, die der in der Trommelhöhle enthaltenen Luft, entweder durch das Trommelfell oder durch die Luft der Eustachischen Röhre, mitgetheilt werden. Fig. 2. t. Fig. 3. n. 1. Das zweite Fenster aber wird von dem dritten kleinen Gehörknochen, den man den Steigbügel nennt, und der durch einen zweiten, welcher Ambos genannt wird, mit dem Hammer, der das Trommelfell regiert, in beweglicher Verbindung steht, verschlossen (Fig. 3. n. 2.), indem dieser seine ganz knöcherne Grundfläche dicht in dasselbe hineinsenkt, — doch so, daß sie beweglich bleibt, und sich, durch einen eigenen Muskel, mehr oder weniger in dasselbe hineindrängen kann — wodurch das, was hinter ihm in dem Labyrinth enthalten ist, mehr oder weniger zusammengedrückt wird *). So

*) Die Bewegung dieses Knochens ist so fein, daß man sie weder mit bloßen, noch mit bewaffneten Augen wahrnehmen kann, wenn das Trommelfell mit der Handhabe auf ihn wirkt. Berührt man aber seine Grundfläche von hinten, von dem Vorsaale her, mit einer Nadel: so kann man sehen,

lange sich diese angezeigten Theile des innern Ohres mit dem kleinen Nerven, welcher ein Zweig des groſſen Nerven ist, der sich in dem Unterkinnbacken verbreitet, und in der Trommelhöhle, durch die Mitte derselben, hinter dem Trommelfelle über dessen Mitte fortgeht (Fig. 3. n. 4.), und sich endlich mit dem harten Gehörnerven verbindet, in dem Zustande befinden, in welchem sie nach dem Zwecke des ganzen Gehör-werkzeuges sein müssen, so lange sind die wichtigsten Theile da, welche zu einem guten Gehör erforderlich sind, weil, indem das Trommelfell von einem Schalle, entweder durch den Gehörgang, oder durch die Eustachische Röhre von dem Munde her, in Bewegung gesetzt ist, die Schwingungen desselben theils durch die auf einander folgende und mit einander verbundene Bewegung der kleinen Gehörknochen, theils durch die davon erschütterte Luft der Trommelhöhle, welche wiederum das

wie er rückwärts auf die kleinen Gehörknochen, bis auf das Trommelfell selbst, hinwirkt. Ist man nicht vorsichtig genug, so kann man ihn leicht in die Trommelhöhle hineinschieben.

kleine Häutchen des runden Fensters erschüttert, bis in die Schnecke (Fig. 2. p. Fig. 3. n. 7 und 8.) fortgepflanzt werden, wo der Sinn des Gehörs gebildet wird.

§. 12.

Aus der Darstellung dieser Theile kann man sich nicht nur die Struktur des äußern Gehörwerkzeugs vorstellen, sondern sich auch die Möglichkeit bilden, wie das Hören in der Schnecke (Fig. 3. n. 7 und 8.) durch die Luftschwingungen in den vorliegenden Instrumenten (Fig. 1. 2 und 5.) vollzogen wird. Eben so begreiflich wird es auch meinen Lesern sein, woher es kommt, daß die Mittel, welche so häufig und so geschwind gegen alle Arten der Harthörigkeit ohne Unterschied empfohlen werden, nicht die gehoffte Wirkung leisten, sondern gewöhnlich dieselbe verschlimmern, und am Ende sogar unheilbar machen.

§. 13.

Wir haben §. 10. gelesen, daß zu einem guten Gehör die zitternde Beweglichkeit der äus-

sern Fläche des Trommelfelles erfordert wird, welche mit der innern durch ein netzförmiges Gewebe verbunden ist, mit welchem der Hammer und alle übrigen Theile des innern Ohres in der genauesten Gemeinschaft stehen. Diese Beweglichkeit der äußern Fläche des Trommelfelles wird durch den Dunst des Ohrenschmalzes, welcher der eindringenden Luft mitgetheilt wird, erhalten. Das Ohrenschmalz wird in den Talgdrüsen des Ohrkanals (Fig. 1. a. a.) abgeschieden, und diese Abscheidung hängt von dem Ohrläppchen ab, aus welchem die Materialien desselben den Drüsen zugeführt werden. Aber diese würden nicht zu dem Ohrläppchen hingebracht werden, wenn keine Wege vorhanden wären, wodurch sie zu diesem Vorrathsbeutel könnten hingeleitet werden. Sobald eine von diesen Erfordernissen mangelhaft wird, oder ganz aufhört zu sein, so fängt der Mensch an schwer zu hören: und das Kennzeichen, von welchem man auf den Mangel oder auf die kranke Mischung des Ohrenschmalzes hinschließen kann, besteht entweder in der Trockenheit des Ohrkanals und in der Abwesenheit

des Ohrenschmalzes allein, oder in der fehlenden Eigenschaft, den Gehör-kanal mit dem Trommelfelle schmeidig und beweglich zu erhalten. Dafs das Ohrenschmalz diese Eigenschaft nicht hat, zeigt die Farbe desselben an, welche gewöhnlich ins Graue fällt, womit auch der Zusammenhang und die fettige Eigenschaft desselben aufhöret.

§. 14.

Auf die Art, wie diese Harthörigkeit §. 13. entstand, eben so entsteht auch eine Harthörigkeit, von so viel gröfserer Bedeutung, wenn der innern Fläche des Trommelfelles die öligschleimige Feuchtigkeit entzogen wird, die sich aus dem Warzenfortsatze des Schlafbeins (Fig. 1. h.h.) durch gewisse Öffnungen in die Trommelhöhle ausleeret. Sobald diese Feuchtigkeit abnimmt, so nimt die Schlaffheit dieser Fläche in der Maafse, durch die einseitige Wirkung der Ausdünstungs-Feuchtigkeit, welche unaufhörlich in der Trommelhöhle abgeschieden wird, und eben so wirkt, wie die Dünste des warmen Wassers, so zu, dafs sie nur bei sehr

verstärkten Tönen einer zitternden Bewegung fähig ist, und es kommt den Hörenden dabei immer vor, als ob die Töne, die sie hören, von einem sehr weit entlegenen Orte herkämen. Die stets thätige starke Sehne des Anspanners zieht unter diesen Umständen die Handhabe des Hammers so stark nach sich hin, daß die Trommelhöhle, durch die Nachgiebigkeit des Trommelfelles, so verengt und die Luftmenge in derselben so verringert wird, daß dem Gehörknochen sowohl, als der vorhandenen Luft, von verstärkten Tönen nur eine sehr schwache Bewegung zur Fortpflanzung mitgetheilet werden kann. Die Personen, die mit diesem Gehörfehler behaftet sind, hören durch den Mund leichter, als durch den Gehör-kanal, statt daß die, deren äußere Fläche des Trommelfelles fehlerhaft ist, durch den Ohrkanal besser hören, als durch den Mund, weil die Luftschwingungen durch den Mund gegen die Anziehung des Anspanners wirken, statt daß diejenigen, von dem Ohrkanal her, mit derselben nach gleicher Richtung wirken, und folglich der Erschütterung der Gehör-knochen, und der Luft, mehr

hinderlich als beförderlich sind. Das zweite Kennzeichen dieser Schwäche besteht darinnen, daß die Schleimhaut der Nase bei solchen Personen außerordentlich trocken ist.

Die Methode, welche angewendet werden muß, dieser Harthörigkeit zu Hülfe zu kommen, folgt aus der Art ihrer Entstehung; und der Arzt erreicht seinen Zweck gewiß, wenn er es dahin bringen kann, daß der Trommelhöhle die ölig-schleimige Feuchtigkeit wieder zugeführt werden kann, welche ihr entzogen worden ist. Es kommt alles darauf an, daß diese Feuchtigkeit, welche sich aus dem Warzenfortsatze des Schlafbeins in die Trommelhöhle ausleerte, sich in der nämlichen Menge in diesem Fortsatze wieder absetzen kann, in welcher sie erforderlich ist, um die innere Fläche des Trommelfelles in dem elastischen Stande zu erhalten, in welchem sie sein muß, Schwingungen anzunehmen und fortzupflanzen. Die Ursach dieser mangelnden Feuchtigkeit liegt gewöhnlich nicht in dem Warzenfortsatze selbst, sondern in den musculösen Theilen des Halses, welche in den mehrsten Fällen von der Art

sind, daß sie die Zuleitungsgefäße, welche von der Hals - Puls-ader abstammen, ausser Stand setzen, die ölig - schleimige Feuchtigkeit in dem Warzenfortsatze abzusetzen. Es folgt also, daß das, was die Gefäße so verschliessen kann, entfernt werden muß, wenn sich die Feuchtigkeit wieder absetzen soll, welche die Trommelhöhle, zur Fortpflanzung der Töne, nöthig hat. Wie dieses aber zu bewerkstelligen sei, das ist so leicht nicht. Ich habe einigemal die Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie es die Natur macht, sich dieser Hinderniß zu entledigen; und sie erreichte ihren Zweck ganz vollkommen, nachdem sie ihr Werk vollendet hatte. Sie erzeugte nämlich ein Geschwür gerade unter dem Warzenfortsatze des Schlafbeins, zwischen den Muskeln, aus welchem ein dehnbarer fistel - ähnlicher Eiter floss, und nachdem er eine geraume Zeit geflossen hatte, stellte sich das Gehör und die feuchte Nase allmählich wieder ein, welches seit langer Zeit verloren war. Diese Naturbegebenheit, deren Folgen mir stets gegenwärtig blieben, ahmte ich bei der ersten Gelegenheit, die sich

mir zeigte, nach, indem ich eine Fontanelle unter dem Warzenfortsatze, hinter dem Muskel, welcher Stilo-mastoideus genannt wird, anbrachte: und ich erreichte meinen Zweck dadurch eben so vollkommen, als ob dasselbe von der Natur wäre hervorgebracht worden. Nur alsdann kann diese Veranstaltung mißglücken, wenn, Alters halber, die von jener Ader entspringende, und diesen öligschleimigen Saft führende Zweige verwachsen sind. Zuweilen habe ich das warmgemachte Baumöl mit vielem Nutzen in den Warzenfortsatz einreiben lassen.

§. 15.

Es ist §. 11. angemerkt worden, daß der kleine Nervenfaden, welcher durch die Mitte der Trommelhöhle, hinter dem Trommelfelle, fortgeht (Fig. 3. n. 4 und 5.), und sich mit dem Gehör-nerven verbindet, einen wesentlichen Theil des Gehör-werkzeuges ausmacht. Dieser kleine Nerve ist ein Zweig des großen (Fig. 4. C. e.), der sich in dem Unterkinnbacken verbreitet, welche beide in einer solchen Harmo-

nie mit einander stehen, daß der kleine die widerigen Töne, die von dem Halße des Hammers auf ihn fallen, dem groſſen ſofort mittheilet, und überall nach ſeiner Verbreitung eine Empfindung in den Zähnen des Unterkinnbackens hervorbringt, welche der gleich iſt, die der Genuß ſtarker Säuren verursacht, und die bisweilen zu einer ſolchen Höhe hinaufsteigt, daß man ſich die Ohren zuſtopfen muß, um dem Eingange der Töne Einhalt zu thun. Auf die Mitleidung dieſer Nerven iſt auch der Ausdruck gegründet: daß die Zähne nach manchem Übelklang ſtumpf werden. So wie dieſer kleine Nerve der Trommelhöhle dem groſſen ſeine Empfindung mittheilen kann, ſo theilet der groſſe dem kleinen die ſeinigen auch mit, und zwar zuweilen in der Maſſe, daß, bei manchen Zahnschmerzen des Unterkinnbackens, das Gehör auf der Seite, wo der Schmerz des Zahns iſt, ſo empfindlich wird, daß auch die ſanfteſten Töne einen unerträglichen Schmerz in dem Innern des Ohres hervorbringen, welcher, wenn er nicht bald durch das Ausziehen oder durch das Betäuben geſtillet wird, eine Entzündungs-

geschwulst des innern Ohres nach sich ziehet. Das hauptsächlichste Criterium dieser Entzündung — welche bald äußerlich sichtbar wird, bald nicht, — ist, außer dem Fieber, daß sich der Kranke nicht schneuzen kann, und, wenn er es muß, ihm vorkommt, als ob die ganze Trommelhöhle aus dem Kopfe herausfallen wollte. In dieser Periode, wo das Ausziehen des Zahns in den ersten Tagen noch immer Statt findet, aber deswegen abgelehnet wird, weil der Ohrenschmerz das Übergewicht über den des Zahnes allmählich erreicht hat, muß der Zustand wie ein Entzündungs-Fieber behandelt werden; und die Folgen desselben sind die nämlichen, die bei allen solchen Krankheiten Statt haben. Es muß also dieser Ohrenschmerz mit so vielen Blut-Ausleerungen begegnet werden, als erforderlich ist, die Hindernisse, die sich in diesen Theilen erzeugt haben, zu entfernen. Um aber desto schneller und gewisser zu diesem Zwecke hinzukommen, ist es zugleich auch nöthig, daß dem Kranken, in Verbindung einer leichten antiphlogistischen Diät im Essen und Trinken, stündlich ein halber

Scrupel gereinigter Salpeter, mit eben so viel Zucker vermischt, gereicht wird. Äusserlich muß ein- oder zweimal des Tages ein Klistier von 6 Drachmen Glauber- oder Kochsalz, in 8 Loth Wasser aufgelöst, gegeben werden. Wenn hieneben der Kranke zugleich die Füße täglich einigemal in warmes Wasser setzt, und eine Viertelstunde lang jedesmal darinnen stehen läßt, damit das von dem Wasser erwärmte Blut mehrmalen durch den entzündeten Theil durchströmen, die geronnene Lymphe auflösen und das stockende Blut beweglich machen kann: so endiget sich diese Krankheit gewöhnlich in wenig Tagen zum Vortheile des Kranken, ohne die geringste Folge nachzulassen. Wenn aber diese Verfahrungsart, entweder von Seiten des Arztes verabsäümet, oder von Seiten des Kranken von sich abgewiesen wird, oder wol gar heisse Tropfen in das Ohr gegossen werden: so trägt es sich oft zu, daß die stockende Lympfe, die sich immer mehr anhäuft und die Gefäße immer mehr ausdehnet, sich endlich Luft machen, und einen Zustand hervorbringen muß, dem man den Namen der Eiterung giebt.

In dieser Periode werden alle dieser Veränderung fähige Theile durch die erzeugte Materie mit aufgelöset und in die Natur des Eiters verwandelt. Gewöhnlich nimt diese Eiter-Ansammlung, wenn sie zu einer gewissen Gröfse gestiegen ist, und nicht mehr zusammengehalten werden kann, ihren Ausweg durch den Gehör-kanal; ein Theil davon pflegt auch durch die Eustachische Röhre zu fliefsen, oder sich in den Warzenfortsatz zu senken. Unmittelbar nach diesem Ausflusse erfährt man, ob alle Theile des innern Ohres in eine Eiterung übergegangen sind, oder nicht. Folgt eine Taubheit mit einem unaufhörlichen Sausen darauf, d.i. wenn weder durch ein Hör-rohr die stärksten Töne, noch auch die Schwingungen eines elastischen Instruments, welches mit dem Ohre in Verbindung gebracht worden ist, gehört werden: so ist das ganze innere Ohr (§. 9. 11.) mit den zwei kleinen Öffnungen vor dem Labyrinth und der Schnecke, wovon die Fig. 2. t. Fig. 3. n. 1. Fig. 5. k. mit einer ausgespannten Haut bedeckt, die zweite aber durch die Grundfläche des Steigbügels (Fig. 2. l. Fig. 3. n. 2.)

beweglich verschlossen ist, in die Eiterung übergegangen. Sind nicht alle bemerkte Theile des innern Ohres durch die Eiterung verwüstet worden, und ist z. B. das Häutchen unbeschädigt geblieben, welches die kleine Öffnung vor der Schnecke (Fig. 2. t.) bedeckt, so bleibt noch so viel Gehör übrig, daß der Mensch scharfe Töne mit Hülfe des Hör-rohrs und das Schwingen elastischer Instrumente, welche mit dem Ohre in Verbindung gebracht worden sind, dumpfig vernehmen kann. Beide Gehörfehler können nicht nur bei dieser erzählten Krankheit eintreten, sondern treten auch bei derjenigen gerne ein, die das Scharlach - Fieber (*Febris scarlatina*) genannt wird. Das Labyrinth ist also nicht im Stande, der Vorstellungskraft einen bestimmten Ton mitzutheilen, wenn die Trommelhöhle mit ihren Werkzeugen und Fenstern verwüstet ist. Und das Knochen-Gebäude des Kopfs trägt ohne diese Höle und ohne die Schnecke nichts zum Vernehmen bestimmter Töne bei.

§. 16.

Unter diesen Umständen hat der Arzt nichts nöthiger vorzunehmen, als das Innere des Oh-

I I I

I I I

res, so schnell wie es ihm nur immer möglich ist, von der Materie zu befreien, die sich in demselben angesammelt hat, um, wo möglich, die zwei kleinen Öffnungen vor dem Labyrinth und der Schnecke, nämlich das oval-runde Fenster des Steigbügels, und das runde, welches mit dem Häutchen bedeckt ist, zu erhalten. Ohne diese Erhaltung findet kein Gehör-Sinn und kein bestimmter Ton Statt, sondern es bleibt nichts, als ein leeres und überlästiges Getöse übrig, weil die Lymphe, womit das Labyrinth angefüllt ist, und welche das Zittern der kleinen Gehör-knochen, und das der kleinen Haut, dem ausgebreiteten Gehör-nerven zum bestimmten Vernehmen mittheilet, durch die verletzten Fenster unaufhaltsam ausfließen kann *). Das

*) Das Labyrinth (Fig. 5.) liegt hinter der Trommelhöhle nach innen zu, hinter den beiden Fenstern, und besteht aus verschiedenen verbundenen Kanälen, welche von der Art ihrer Krümmung diesem Theil des innern Ohres den Namen Labyrinth gegeben haben. Dahin gehöret auch die Schnecke i, welche ihren Namen von der Windung hat, Fig. 3. n. 7 u. 8. Inwendig wird das Labyrinth mit einer zarten Beinhaut bekleidet, aus welcher eine

beste Mittel, das Gehör-werkzeug zu reinigen und zu heilen, ohne daß die Knochen selbst angefressen werden, besteht in einer Injection

wäss'rige Feuchtigkeit ausdunstet, welche das Wasser genannt wird, und von dem Vorsaal des Labyrinths (Fig. 5. a.) in die Schnecke hineinträufelt. Die Schnecke ist der vorzüglichste Sitz des Gehörs, und besteht aus $2\frac{3}{4}$ Schraubengängen, deren die Thiere eines feinem Gehörs mehrere haben. Die Schraubengänge des linken Ohrs sind links gewunden, und die des rechten, rechts: und diese Schnecke steht unmittelbar mit dem runden Fenster in Verbindung. Innerhalb der Schnecke findet man an der innern Seite eine hervorstehende, in jedem Spiralgange mit ihm gleichlaufende, Knochen-Lamelle, die mit einer feinen Haut bedeckt ist, und in eben der Art gewunden wird, als die Schraubengänge selbst, Fig. 3. n. 7 und 8. Sie endiget sich nach aussen in einen scharfen hervorstehenden Rand, und zur Seite neben ihr, sowohl nach oben als unten, finden sich in den Spiralgängen viele kleine Knochenhervorragungen. Diese Knochen-Lamelle, welche die knöcherne Zone oder Scheidewand genannt wird, wird eigentlich nur allererst in Verbindung mit einer bis an den äussern Umfang jedes Spiralganges gespannten Haut, welche man mit dem Namen häutige Zone belegt, zu einer vollkommenen Scheidewand der Spiral-

von Fliederblumen, mit welchen eine geringe Menge Honig gekocht worden ist. Die Injection, welche zum Theil durch den Gehör-kanal

gänge gemacht. Jeder Spiralgang der Schnecke wird also durch die in der Schnecke sich hinaufwindende Zone in zwei Theile getheilet, in ein oberes und in ein unteres Fach; jenes wird die Leiter oder Windeltreppe der Trommelhöhle genannt. Die Namen rühren daher, weil dieses Fach (Fig. 3. n. 8.) mit der Trommelhöhle unmittelbar durch das Häutchen des runden Fensters, Fig. 3. n. 1., und jenes, n. 7, mit dem Vorsaale unmittelbar in Verbindung steht. Die Zone windet sich in eben der Art, wie die Spiralgänge, um eine in der Mitte der Schnecke liegende hohle Pyramide herum, verschmälert sich, je weiter sie nach oben kommt, und endiget sich ganz zuletzt in der Spitze der Schnecke in eine einigermaßen sichelförmig gekrümmte Spitze, welche man ihren Haken nennt. Die knöcherne Zone besteht aus zwei feinen Knochen-Blättchen, zwischen denen die zartesten brei-artigen Netze der Gehör-Nerven zu ihrer desto bessern Sicherheit sich ausbreiten, und wahrscheinlich durch ihre äußersten Spitzen sich an die vielen kleinen Hervorragungen der knöchernen Zone anheften, damit sie in gehöriger Spannung erhalten werden. Der angeführte, in der Mitte der Schnecke liegende hohle kegelförmige Körper,

wieder zurück, zum Theil durch die Nase abfließet, muß so lange fortgesetzt werden, bis keine Spur eines Eiters mehr angemerkt wird.

den man auch die Spindel nennet, ist der Hauptkanal, der die für die Schnecke bestimmten Theile des weichen Gehör-Nerven aufnimmt, und zur Schnecke hinleitet, und seine Grundfläche ist daher mit der Grundfläche der ganzen Schnecke nach hinten gegen den innern Gehörgang gekehrt. Innerhalb ist dieser zugespitzte Kanal als ein Sieb mit vielen höchst feinen Löchern an der Seite, gegen die Spiralgänge der Schnecke hin, durchbohret, welche feine Nervenfasern durchlassen, an der Spitze aber findet man die größte Öffnung, in der Nähe des Hakens der knöchernen Zone. Durch die Öffnung dringt der stärkste Fortsatz des weichen-Gehörnerven in die Schnecke, verbreitet sich hier in einem kleinen Trichter, und erzeugt viele Äste, die zwischen den Knochenblättchen der Spiral-Lamelle herablaufen. Die Höle oder der Zwischenraum zwischen der Schnecke und den halbzirkelförmigen Kanälen (Fig. 5. a.), welchen nur halb so groß ist, als die Trommelhöhle, wird der Vorsaal genannt. Der Vorsaal hat an seiner vordern Wand das ovalrunde Fenster, welches den Steigbügel aufnimmt, und steht durch dasselbe mit der Trommelhöhle in Verbindung; oben und hinten sieht man die fünf Öffnungen der halbzirkelförmigen

§. 17.

Wenn aber die Methode, welche §. 15. angezeigt worden ist, verabsäumt wird, und

D 2

Kanäle, und nach innen, unter und neben dem eiförmigen Fenster, liegt die Öffnung, wodurch der Vorsaal mit dem obern Fache des untersten Spiralganges der Schnecke in Verbindung steht, Fig. 3. n. 7. Es dringen also die Schwingungen des Tones, vom Trommelfelle bis zur Schnecke, auf eine doppelte Art, 1) durch die Gehörknochen, und 2) unmittelbar durch das Berühren des kleinen Häutchens, welches das runde Fenster bedeckt, zur untern Windeltreppe der Spiralgänge, Fig. 3. n. 1 und 8. Fig. 5. k. Das Labyrinth ist nicht leer, sondern beständig mit einer sehr zarten, aus den Pulsadern ausgehauchten Lymphe angefüllt, in der theils das Zittern der Gehörknochen, theils das Zittern der kleinen Haut des runden Fensters, wellenförmige Bewegungen oder Schwingungen erregt, vermöge derer die endlichen Eindrücke auf die zarten, in dem Labyrinth und vorzüglich in der Schnecke ausgebreiteten Gehör-nerven erzeugt werden, welche in diesen Nerven die Empfindung des Hörens erregen. Die Lymphe oder Wasser des Labyrinths, welche nach ihrem Erfinder *Cotunni* genannt wird, würde keiner Schwingungen und keiner Bewegungen fähig sein, wenn sie nicht irgend wohin etwas ausweichen könnte. Diese

die Krankheit in ihrer Heftigkeit mit gleichen Schritten fortgeht, ohne daß sie von den Naturkräften des Kranken selbst unterbrochen und geheilet wird, oder in eine milde Eiterung gebracht werden kann, so fängt die Anhäufung der Feuchtigkeit, auf welche sich der Geschwulst gründet, an, mit den festen Theilen zu faulen, und in die dritte Endigung der Entzündungskrankheit überzugehen, welche der heisse Brand genannt wird, und gewöhnlich die förmliche Absterbung des leidenden Theils, und allmählich aller übrigen nach sich zieht, die man den kalten Brand nennet.

§. 18.

Es trägt sich inzwischen zu, daß die Natur bei Verabsäumung jener Methode dennoch Kraft genug behält, den größten Theil der Ge-

Wege, wodurch dieses geschehen kann, sind die in dem Steinknochen eingewölbten Wasserleitungen, Fig. 5. b. c. d. e. Es sind deren zwei: einer, der aus dem Vorsaal, und einer, der aus der Schnecke entsteht. Man lese Mayers Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, fünfter Band, pag. 444, weiter nach.

fährlichkeiten abzuhalten, und die Feuchtigkeiten, von welchen die Entzündung entstanden ist, mit dem Kreislaufe derselben wieder zu vereinigen, und den Übergang in die Eiterung oder den Brand zu hintertreiben. Indessen sind die Erfahrungen nicht selten, daß nach einer solchen Genesung doch etwas zurückbleibt, was die Naturkräfte nicht ganz entfernen konnten, und was das Hören bei dem einen mehr, bei dem andern weniger beschwerlich macht: und auf die Zurückbleibung einer solchen nicht völlig ausgearbeiteten und entfernten Materie, die ihren Sitz bald in dem muskulösen Theil des Trommelfelles, bald in dem netzförmigen Gewebe zwischen den Trommelhäuten, bald in den Gefäßen der kleinen Gehör-knochen oder deren Muskeln und Sehnen, bald in den Gelenkhölen behauptet, und durch ihre erlangte Zähigkeit und Schwere den Bewegungen dieser Theile hinderlich ist, welche die Luftschwingungen des Schalles annehmen und fortpflanzen sollten, gründen sich fast alle bekannte Gehörfehler, wenn sie nicht von der fehlenden Schmiere abhängen, die sich in den Talgdrü-

sen des Ohr-kanals absondert, oder von dem Warzenfortsatze (§. 10. 11.) in die Trommelhöhle fließet: denn sobald jene Theile der Trommelhöhle unthätig geworden sind, und die Luftschwingungen des Schalles entweder nicht fertig annehmen, oder den in der Schnecke ausgespannten Nerven nicht empfänglich machen können, so ist das Gehör mehr oder weniger fehlerhaft, je nachdem ein oder mehrere zur Trommelhöhle gehörige Theile in ihren Bewegungen gehindert werden; das Labyrinth mag sich übrigens in dem besten Zustande befinden, in welchem es sich gewöhnlich vermöge der harten Knochenmasse befindet, womit es umschlossen ist. Nur alsdann pflegt dieses zu leiden, wenn das Gehirn selbst oder die Nerven leiden, die von demselben nach der Schnecke und dem Labyrinth gehen.

§. 19.

Zum Hervorbringen solcher Gehörfehler ist es also nicht immer nöthig, daß eine große und in alle Sinne fallende Entzündung vorausgehen muß, sondern es ist genug, wenn sich,

nach gewissen vorausgegangenen Ursachen, Wirkungen in dem Trommelfelle und in den Werkzeugen der Trommelhöhle erzeugen, die denen in der Entfernung ähnlich sind, welche von den Entzündungs - Krankheiten hervorgebracht oder von denselben zurückgelassen werden. Gewöhnlich werden aber die Krankheiten verkannt und vernachlässiget, die mit keinen schweren Zufällen, die man gern los sein möchte, vergesellschaftet sind. Würde man aber die Umkleidungen des innern Ohres vor Augen haben, die von der Umkleidung aller übrigen Theile des Körpers in nichts verschieden ist, und sich die Möglichkeit vorstellen, — so wie man täglich wirklich erfährt — daß diese Theile eben solchen Veränderungen unterworfen sein könnten, welchen alle übrigen Theile des menschlichen Körpers unterworfen sind, und daß aus einem kleinen Übel ein großes anwachsen, oder aus einer gering scheinenden Ursache große und viele Folgen entstehen könnten, so würde man sich bemühen, jeder Gelegenheit, von welcher man weiß, daß sie diese oder jene Wirkung in den Säften oder in den festen Theilen des

menschlichen Körpers hervorbringen kann, ausweichen, oder, wenn man ihr nicht ausweichen könnte, solche Veranstaltungen treffen, die den Wirkungen derselben hinderlich wären. Und wenn man dabei zugleich ein wenig misstrauisch gegen die Wirkung würde, die einige Mittel gegen die Harthörigkeit — nach den Erzählungen unwissender Menschen — haben sollten, und nur solchen das Zutrauen schenkte, deren wirkende Kraft sich zu der Natur der vorhergegangenen und jetzt obwaltenden Ursache in den Gehörwerkzeugen schickte, und dieselbe unvermerkt schmelzen und wegführen kann, so würde sich die Anzahl der Tauben und Harthörigen bald mindern, und es würden nur diejenigen von der Zahl übrig bleiben, deren Herstellung, nach den Gesetzen der Natur, unmöglich wäre.

§. 20.

Fast alle Gehörfehler, die uns bekannt sind, schränken sich 1) auf die dunstige Schmiere des Ohrkanals *) und der Trommelhöhle, 2) auf das

*) Wenn das Ohrenschmalz selbst sich auf das Trommelfell legte, so würden die Schwingungen mehr

Trommelfell, und 3) auf die mit dieser Haut in Verbindung stehenden festen und weichen Werkzeuge ein, unter welchen das Trommelfell in Verbindung der Trommelsehne immer der vornehmste Theil ist. Aus den Hülften, die sich der Harthörige erworben hat, die Töne zu vernehmen, oder aus den Versuchen, welche man mit ihm anstellt, kann man mit Gewissheit auf die Theile hinschliessen, welche krank sind, ob man gleich nicht immer bestimmt sagen kann, daß dieser oder jener Theil des Ganzen der kränkste sei. Bei denen, welche vermittelst des Hör-rohrs die Töne deutlicher vernehmen, als ohne dasselbe, liegt entweder die Ursache in dem Trommelfelle allein, welches nur durch starke Luftschwingungen erschüttert werden kann, oder in den Muskeln des Hammers, wovon der eine der Nachlasser und der andere der Anspanner genannt wird, welcher, wenn er dem Anspanner, der die Schnellkraft des Trommelfelles vermehret, entgegen wirkt,

gehindert als befördert werden; und da, wo dieses Statt hat, ist das Gehör sogleich fehlerhaft und schwer.

und das Trommelfell untüchtig macht, leichte Schwingungen anzunehmen und den Gehörknochen zum Fortpflanzen mitzutheilen, oder in beiden zugleich. Wenn dieses letzte die Ursach des schweren Gehörs ist, so stellt sich dasselbe oft nach einiger Zeit mit einem Knall wieder ein, wenn die Mittel, welohe inzwischen angewandt worden sind, diesem Erfolge nicht hinderlich sind. Der Knall entsteht auf nachstehende Weise: Das Trommelfell §. 11. gleicht einem eingedrückten Schilde, in der Trommelhöhle hervorragend, und nach dem Ohrkanal eingedrückt. An der untern Fläche des Trommelfelles ist die lange Handhabe des Hammers befestiget, an dessen spitzigem Fortsatze, nach dem Kopfe zu, die starke Sehne des Anspanners angeheftet ist (Fig. 3. n. 9.), welche die Handhabe in gerader Linie so nach sich ziehen kann, daß das Trommelfell diesem Zuge folgen, und da vorzüglich eingedrückt und gewölbt werden muß, wo die Handhabe des Hammers ein Ende hat, Fig. 2. h. Wenn sich aber die beiden andern Muskeln des Hammers in dem Zustande befinden, jene Wirkung nicht nur zu hindern, sondern die Wölbung des Trommelfelles sogar fla-

cher zu machen, oder wol gar aufzuheben, so ist das Gehör schwer: und es wird desto schwerer, je mehr sich die Wölbung in einer verkehrten Richtung befindet. So wie sich aber allmählig die Ursachen aus diesen Muskeln verlieren, so nimmt die Sehne des Anspanners, Fig. 3. n. 9, an Kraft zu, bis dahin, daß sie dem Trommelfelle die Wölbung wieder geben kann, die es haben muß; und indem sie ihm dieselbe vorzüglich da wieder giebt, wo sie am tiefsten ist, so nimmt der Harthörige in dem Augenblicke einen Schall wahr, den er mit dem Knall eines Pistolenschusses zu vergleichen pflegt, und eben so schnell stellt sich auch das Gehör wieder ein, was er verloren hatte. Stellt sich dasselbe nicht ganz vollkommen nach dem Knall ein, so liegt die Schuld an dem Muskel, welcher den Steigbügel regiert, und noch nicht ganz frei von den Hindernissen ist, die ihn untüchtig zur Bewegung machen. Dieses Ereigniß ist eben nicht selten, und es werden sich viele meiner Leser gleicher Fälle erinnern. Wenn aber das Hör-rohr nicht hilft, und der Kranke nur darinn eine Erleichterung findet, wenn er den Mund öffnet, und die Luftschwin-

gungen, die er durch denselben empfängt, die in der Trommelhöhle enthaltene Luft so stark erschüttern, daß sie das kleine Häutchen des runden Fensters mit erschüttert, und so dem untern Fache der Schnecke zum Vernehmen mittheilet: so kann man sicher schliessen, daß das Trommelfell mit allen seinen in Verbindung stehenden Werkzeugen, obgleich nicht zerrissen, doch in einem hohen Grade unbeweglich sein müsse, §. 14. Zerrissen kann das Trommelfell in diesem Falle nicht sein; denn sobald dieses wäre, so würde das Häutchen des runden Fensters die Luftschwingungen nicht annehmen können, welche der Trommelhöhle durch den Mund wären mitgetheilt worden, indem sie einen Ausweg durch das Trommelfell finden würde, ohne das Häutchen des runden Fensters zu erschüttern. Die Töne, welche unter diesen Umständen vernommen werden, sind äusserst schwach, und nur vernehmlich, wenn der Versuch in der Stille veranstaltet wird, oder der Schall tief ist, d. i. wenige Luftschwingungen mit sich führt. So lange das Trommelfell im geringsten noch fähig ist, Schwingungen anzunehmen und diese den Gehörknochen mitzu-

theilen, so lange können sie auch noch dem Labyrinth und der Schnecke mitgetheilt, und mehr oder weniger vernommen werden, wenn es auch einen Riß oder ein Loch, neben der Handhabe des Hammers, bekommen haben sollte; und ich habe mehr wie einmal gesehen, daß Personen die Injection aus der Nase herauslief, und die Luft durch das Ohr pressen konnten, wenn sie den Mund und die Nase zuhielten, und doch noch ziemlich gut, theils mit, theils ohne Hör-rohr hören konnten. Mir sind verschiedene Menschen bekannt, die das Erdscharren der Hühner und ähnliche dumpfe Töne, mit und ohne offenen Mund, genau und deutlich hören, feine und scharfe hingegen nicht hören können. Ich bin daher auf die Vermuthung gekommen, ob nicht vielleicht das runde Fenster und das untere Fach des Spiralganges der Schnecke, mit welchem dieses Fenster in Verbindung steht, zum Vernehmen der tiefen und dumpfen —, das obere aber, oder das Fach des Steigbügels, zum Vernehmen der feinen und scharfen Töne bestimmt sei. Ich hege deswegen diese Vermuthung, 1) weil jeder von diesen Menschen diese Art Taubheit nach einer

äufsern Gewalt auf den Kopf bekommen hatte, wodurch entweder der Steigbügel geschwächt oder dadurch gelähmt wurde, daß seine Grundfläche stärker in das ovalrunde Fenster gedrängt wurde, als daß sie die Schwingungen des Trommelfelles annehmen und dem obern Fache des Spiralganges der Schnecke mittheilen konnte; 2) durch das Mittel, welches ich im §. 22. anzeigen will, und einigemal in diesem und andern Fällen nützlich angewandt habe.

§. 21.

Was die Heilart dieser Gehörfehler betrifft, so ist diese nicht so verschieden, wie die Werkzeuge verschieden sind, aus welchen das Ohr zusammengesetzt ist, und man hat nicht nöthig, die Ursachen derselben selten weiter zu suchen, als sich die Trommelhöhle erstreckt, es sei denn, daß das Gehirn selbst fehlerhaft und die Nerven untüchtig wären, die aufgedrückten Töne zu empfinden. Alles schränkt sich — einige wenige Gehörfehler, die ich bereits angezeigt habe, und jetzt noch anzeigen werde, angenommen, — auf nachstehende zwei Regeln ein: man bemühe sich 1) die Hindernisse aus

dem Wege zu räumen, die in der Trommelhöhle verborgen liegen, und den Werkzeugen derselben hinderlich sind, und suche 2) die Ursachen zu erforschen, von welchen sie hervorgebracht worden sind, um aus der Natur derselben, und der Natur der Wirkungen, die Mittel bestimmen zu können, welche dieselben zu entfernen oder zu mildern geschickt sind.

§. 22.

Der Herr G. Rath D. Mayer schreibt in der Nota seiner Beschreibung des ganzen menschlichen Körpers, pag. 443 im 5ten Bande: “Ich kenne einen würdigen Gelehrten, der die Bewegung seiner Gehörknochen so in seiner Gewalt hat, und mit ihnen so willkührlich verfährt, dafs man sogar das feine Geknirsche der über einander bewegten Gehörknochen deutlich hören kann, wenn man das Ohr dicht an das seinige legt.”

Diese Erscheinung, so seltsam sie auch sonst gewesen sein mag, ist doch in der Natur des Menschen gegründet, und es ist keiner, dem diese Fähigkeit, die Gehörknochen nach Willkühr zu bewegen, fehlen sollte. Dafs man aber

so wenig darin geübt ist, mag wol daher kommen, weil man keinen Werth darin gesucht hat, und auch keinen darin suchen konnte, weil man von dem Nutzen, den diese Bewegung hat, nicht belehrt war. Auch mag es wol mit daher kommen, weil es schwer hält, die Regeln faßlich zu machen, die man anwenden muß, die atmosphärische Luft durch die Eustachische Röhre nach Willkühr in die Trommelhöhle ein- und auszulassen, um dadurch das Trommelfell mit den Gehörknochen in Bewegung zu setzen. Ich will sie anzeigen: Man öffne den Mund, ungefähr einen Zoll weit, und fülle die Lunge mit Luft an, ohne sie sogleich wieder von sich zu stoßen. In diesem Augenblicke bemühe man sich, den Raum des Mundes kleiner zu machen, und die Eustachische Röhre in eben dem Augenblicke zusammen zu drücken; auf der Stelle wird der Versuchende erfahren, daß die in der Trommelhöhle eingeschlossene und durch die Eustachische Röhre comprimirte Luft das Trommelfell vor sich her drängen und die mit ihm verbundenen Gehörknochen mit einem Geknirsche bewegen wird. Der Versuch von dieser Art muß oft wiederholt werden, um eine

Fertigkeit damit zu erlangen: und gerade in dieser Übung liegt das Mittel, welches mir nicht nur in dem vorhergehenden Falle, sondern auch in vielen andern mehr, von grossem Nutzen gewesen ist. Inzwischen möchte ich nicht rathen, dafs dieser Versuch von Personen, die keine Gehörfehler haben, oft wiederholt würde, weil zu vermuthen ist, dafs er denselben so nachtheilig werden könnte, so vortheilhaft er Tauben und Harthörigen ist.

§. 23.

Es giebt eine Harthörigkeit, welche sich allmählich anspinnt, und nicht eher merklich wird, bis der Kranke ein gewisses Alter und die Jahre erreicht hat, in welchen die Mutter auch harthörig wurde. Diese erbliche Harthörigkeit ereignet sich zwar oft, aber es fehlt auch nicht an Beispielen, wo die Nachkömmlinge einer harthörigen Mutter scharfhörig blieben, und eine harthörige Mutter schwachhörige Kinder nachliess. Die Ursache dieser allmählich zunehmenden Harthörigkeit, ohne veranlassende äusserliche, gründet sich auf die Beschaffenheit des ganzen Körperbaues, und besonders

auf die eigenthümliche Feinheit der blutführenden Gefäße, welche nach den Gesetzen der Natur mit den Jahren immer enger werden, und ungleich schneller bei diesen Personen verwachsen, als bei andern; wodurch die Werkzeuge, denen die Zuführung der Flüssigkeiten entzogen wird, unmerklich trocken und steif werden, bis dahin, daß ihre Fähigkeit, Luftschwingungen anzunehmen, aufhört, und eine Harthörigkeit in ihre Stelle tritt. Je älter diese Personen werden, je mehr diese Trockenheit zunimmt, und folglich auch die Geneigtheit zum Bersten, wenn zufälligerweise ein starker Schall das Trommelfell über den Punkt seiner Nachgiebigkeit ausdehnet: und das ist der gewöhnlichste Fall, wo das Trommelfell ein Loch oder einen Riß bekommt. Diese Art der Harthörigkeit ist keiner Ausbesserung durch Arzneimittel fähig. Diejenige hingegen, die nach einer starken Ausdehnung des Trommelfelles, ohne zu bersten, entsteht, nimmt mit der Zeit von selbst wieder ab, wenn sie der Natur überlassen wird, und neue Gelegenheiten dazu vermieden werden, es sei denn, daß der äußere Muskel des Hammers durch jene Gewalt zerrissen wäre, wel-

ches die Bluttröpfen anzeigen, die aus dem Ohre herauslaufen, oder einer der Gehörknochen aus seinem Gelenke gewichen sei, §. 27.

§. 24.

Es giebt Schnupfen, bei welchen nicht allein die Nasenhaut von Feuchtigkeiten außerordentlich angeschwollen ist, sondern auch alle angränzende Theile, die mit Schleim- und Wassergefäßen durchflochten sind. Wenn sich diese Anhäufung bis in die Eustachische Röhre erstreckt, die von dem Rachen bis in die Trommelhöhle reicht, wodurch der freie Zutritt der frischen Luft in dieselbe abgehalten wird, so bemerkt der Kranke sogleich ein Brausen in den Ohren, und das Gehör wird dumpfig, gleichsam als ob sich der Schall durch eine Scheidewand durchdrängen müßte. Sobald aber diese Anhäufung die Trommelhöhle selbst einnimmt, so wird das Gehör zugleich auch schwer, und es trägt sich oft zu, daß nach einem solchen Schnupfen, wenn er nicht bis zu seiner Reife oder bis dahin, daß sich, statt des aus der Nase träufelnden Wassers, dicker Rotz absondert, wie ein Entzündungs-Fieber behan-

delt wird, diese Harthörigkeit zurückbleibt. Aus der Erfahrung, die manche machten, daß die Nase luftig wurde, wenn sie sich in der Kälte aufhielten, und verstopft, wenn sie sich in der Wärme befanden, schlossen sie, daß es wol gut sein müßte, wenn sie kaltes Wasser in die Nase schnupften, und den Kopf kalt wünschen. Denjenigen, die starke Fibern und ein starkes Herz hatten, welches die verengten Gefäße nach dem kalten Wasser, und den erstarrten Schleim, durch das Zuströmen des warmen Blutes, wieder warm und den Schleim fließend machen konnte, schadete dieses Verfahren in den ersten Zeiten nicht merklich. Denen aber, die kein so starkes Herz hatten, schadete es auf der Stelle; und ich habe gesehen, daß vielen, die nach einem solchen Schnupfen, wenn er auch gleich dem Anscheine nach vergangen war, dennoch eine Harthörigkeit entweder allein, oder zugleich auch eine trockene Nase, mit einem drückenden Schmerz in der Stirnhöle, über den Augenbraunen, nachgeblieben ist. Wenn diese Personen diese Harthörigkeit für eine besondere Krankheit ansehen, und sich die Möglichkeit nicht denken, wie sie ein Ge-

fährte des Schnupfens, durch das Aufblähen der Schleimhaut und des Trommelfelles selbst, sein kann, und ihre Zuflucht zu den Mitteln nehmen, die uneingeschränkt gegen jede Harthörigkeit angerühmt werden, so legen sie gewöhnlich den Grund zu einer Harthörigkeit, die, ob sie gleich ihrer Natur nach heilbar war, unheilbar wird, wenn sie auch gleich in der Zeitfolge einem Manne anvertrauet würde, der sie nach ihrer Entstehung und nach ihrer Natur behandeln sollte. Denn gewöhnlich wird der Schleim durch die geistreichen Tinkturen fester, und die Gefäße, welche ihn enthalten, durch die Schärfe der Balsame, welche äußerlich eingetropft werden, so verwundet, daß keine vollkommene Schmelzung, und kein Zusammenfallen der aufgeblähten Gefäße, und keine freie Bewegung und mit ihr die Entfernung der Hindernisse möglich ist. Alles dieses kann aber geschehen, wenn so eine Harthörigkeit, noch ehe sie ausgeartet ist, wie ein starker Schnupfen behandelt wird, d. i., wie ein Entzündungsfieber: denn die geringste Hindernis, die in der Trommelhöhle nach demselben zurückbleibt, welche durch die Kraft der Na-

tur allein nicht entfernt werden kann, macht das Gehör mehr oder weniger fehlerhaft, je nachdem die Hindernisse gröfser oder geringer sind. In diesem Falle liefs ich dem Harthörigen 1) die warme Brühe von Fliederblumen (*Flores sambuci*) oft in die Nase schnupfen; 2) einen Scrupel gereinigten Salpeter, mit eben so viel Zucker vermischt, dreimal des Tags, und 3) jeden Morgen so viel Glaubersalz in Wasser aufgelöst nehmen, so viel genug war, einen losen Leib zu erhalten. Wenn er dabei die Füfse in warmes Wasser setzte, und in eben der Zeit den Hals mit kaltem Wasser wusch, besonders die Ohren, so geschah es oft, dafs die Werkzeuge desselben allmählich wieder anfiengen zu wirken, und die Luftschwingungen anzunehmen und fortzupflanzen, wenn der Kranke standhaft genug blieb, diese Mittel so lange fortzusetzen, so lange sie erforderlich waren. Wenn sich der Mensch die Nase schneuzt, und unmittelbar darauf leichter und feiner zu hören anfängt, aber eben so schnell auch wieder harthörig wird, so zeigt dies es an, dafs die Harthörigkeit allein von der Schleimhaut der Eustachischen Röhre, welche angeschwollen ist,

und den Zutritt der frischen Luft hindert, abhängt. Zieht aber das Schneuzen diesen Erfolg nicht nach sich, so kann man gewiß sein, daß sich der Geschwulst bis in die Trommelhöle selbst erstreckt, und die Werkzeuge derselben, durch das Aufblähen der innerlichen Bedeckung, zur Bewegung untüchtig macht. Wenn das Mittel, welches ich §. 22. angeführt habe, mit denen dieses Paragraphen, mit dem Gurgeln mit kaltem Wasser, oft angewendet wird, so kommt das Gehör gewöhnlich wieder zurück, indem der Zutritt der frischen Luft in die Trommelhöle das Aufblähen der Haut minder macht.

§. 25.

Der Harthörige, wenn er um die Ursache seiner Harthörigkeit befragt wird, kann selten dem eine befriedigende Antwort geben, der da fragt; es sei denn, daß er dieselbe in einer Krankheit bekommen hätte, die ihm lange neu und rememberlich blieb, oder daß er unmittelbar nach der Lage, in welcher er war, oder nach der Ursach, welche auf ihn wirkte *), hart-

*) z. E. nach einem Kanonenschuß; nach einem Sturz auf den Kopf, oder nach einem Fall ins Wasser.

hörig geworden wäre. Gewöhnlich kömmt eine solche Harthörigkeit, wovon der Kranke keine Ursach anzuführen weiß, von einer Erkältung her, die er selbst für keine gehalten hat, weil sie ihm nicht gleich Zufälle zugeführt hatte, welche nach den Erkältungen gewöhnlich einzutreten pflegen. So wie nach einem langen Stillstehen auf dem Eise im Winter, oder nach dem Liegen, Sitzen oder Stehen auf der kalten Erde und Steinen des Sommers, Engbrüstigkeiten, Schlagflüsse, Augen - Entzündungen, Coliken und Bauchflüsse entstehen können, eben so leicht kann sich auch eine Harthörigkeit, nach eben diesen Ursachen, anspinnen, welche, wenn sie nicht schnell eintritt, sondern nur nach und nach, den Harthörigen selten zur wahren Ursache zurückführt: und diese Harthörigkeit ist gerade die, welche am schwersten zu heilen ist, und wol niemals, wenn die Ursache unbekannt bleibt. Sie entsteht auf nachfolgende Art. Wenn sich der Mensch mehr wie gewöhnlich bewegt, oder sein Blut durch irgend eine Ursach in eine schnellere Bewegung bringt, so fangen alle Absonderungs - werkzeuge, die in dem thierischen

Körper aufgestellt sind, nach Maafsgabe der beschleunigten Bewegung, an, mehr von dem Blute abzuscheiden, als im Stande der Ruhe, und die Haut ist davon nicht ausgeschlossen, welche eine grofse, in die Sinne fallende Menge Feuchtigkeiten ausdünstet. Wenn sich der Mensch unter diesen Umständen ruhig auf einen kalten Ort hinlegt, oder sich setzt oder stehet, so wird der Theil, der von der Kälte berührt wird, seiner vorigen Ausdünstung mehr oder weniger beraubt, und es müssen die noch übrigen thätigen Ausdünstungs - Gefäße der Haut um so viel mehr ausdünsten, um so viel die erkalteten Theile von den ihrigen verlohren haben, wenn alles im Gleichgewicht und der Mensch gesund bleiben soll. Vielfältige Erfahrungen lehren aber, dafs dieses nicht immer geschiehet, sondern dafs die unterdrückte Ausdünstungs-Feuchtigkeit nach so einer schnellen Abwechselung bald nach diesem, bald nach einem andern Theile des menschlichen Körpers hinströmt, und grofse Veränderungen in demselben hervorbringt. So sahe ich z. E. einen jungen gesunden Menschen, der in dem kalten Winter 1795 auf das Eis ging, und das Schlitt-

schuh-laufen ansehen wollte, so engbrüstig auf der Stelle werden, daß er Mühe hatte, wieder zurückzukehren. Andere haben sich einen Schlagfluß durch das Sitzen auf einer steinernen Bank zugezogen; und noch Andere, Coliken und Bauchflüsse. Wenn diese Feuchtigkeit nach der Trommelhöhle einströmt, und nicht in eben der Menge wieder eingesogen wird, in welcher sie dahin kommt, so wird nicht nur das Trommelfell davon aufgeblähet, und zum Schwingen untüchtig gemacht, sondern es werden auch die mit ihm verbundenen Gehör-knochen, Muskeln, Sehnen und Häute, die gleiche Gefäße haben, so aufgetrieben und geschwächt, daß sie die schwingende Bewegung des Trommelfelles, falls diese noch Statt haben sollte, nicht fortpflanzen können; und so entsteht eine Harthörigkeit, schnell oder langsam, die äußerst schwer zu heilen ist. Dehnet sich ein Theil des Trommelfelles so aus, daß es hier oder da einen Wassertropfen in sich faßt, so empfindet der Harthörige, wenn er den Kopf schüttelt, ein Schwabbern im Ohre, wovon er sagt, daß es ihm vorkäme, als ob etwas in demselben lose und beweglich geworden wäre.

In den ersten Zeiten dieses Gehörfehlers, noch ehe die specifischen Gehörmittel angewendet sind, kann derselbe geheilt, noch leichter aber hintertrieben werden, wenn der Erkältete auf die Möglichkeit wähnet, einen solchen Fehler nach seiner gehabten Lage bekommen zu können. Das größte und kräftigste Mittel, die Folgen einer solchen Erkältung abzuwenden, besteht in der ungesäumten Anwendung und Fortsetzung der Fußbäder, wenn man sich allmählich dazu vorbereitet hat. Sind aber die Folgen schon merklich, wobei es dem Harthörigen vorkommt, als ob ihm die Ohren voll Wasser gegossen wären: so muß der gereinigte Salpeter in Verbindung des *Antimonii diaphoretici*, mit Zucker vermischt, jedes zehn Gran schwer, zwei- oder dreimal des Tages, und einen Tag um den andern das Glaubersalz, so viel genug zum Laxiren ist, genommen werden. Ist aber der Fehler bereits schon alt geworden, so muß man zu stärkern Mitteln schreiten, und zwar zu solchen, welche die Gefäße zum Einsaugen reizen; und dazu habe ich nachstehende mit Nutzen anwenden lassen: 1) alle Morgen bei dem Kaffee- oder Theetrinken 10 Gran gereinig-

ten Salpeter, mit eben so viel weissen Zucker, einem Gran Kalomel und einem Tropfen Wachholderbeeren-öl vermischt, und 2) alle acht Tage 3 oder 10 Gran Kalomel, mit eben so viel *Diagrydium, resin. Jalappae* und 30 Gran Zucker vermischt; welche Dosis, nach den Jahren und andern Umständen, in geringerer oder gröfserer Menge verordnet wurde: und es trug sich oft zu, dafs ich zu meinem Zweck kam, wenn die Mittel lange genug fortgesetzt wurden *). Da aber, wo das Schwabbern angemerkt wurde, bin ich nur einigemale dazu gekommen, nachdem das Bläschen platzte, und einige Tropfen Wasser aus dem Ohre herausliefen. Der Kranke fing an, augenblicklich besser zu hören, aber ganz vollkommen gut stellte sich das Gehör nicht ein, und es blieb in so fern schwach, in wie fern der Ort des Bläschens den

*) Auch lasse ich des Vormittags zwei- oder dreimal einen Scrupel Jalapp-wurzel, mit eben so viel Salpeter vermischt, nehmen; des Nachmittags aber drei von nachstehenden Pulvern: *R. Nitridepur., Sachar. canar. alb. ana duae Drachm., Calomel gr. iv. M. f. p. divid. in xij. part. aeq. D. —*, worauf der Abgang des Harns gewöhnlich befördert wird.

Erschütterungen des Trommelfelles hinderlich blieb.

§. 26.

Es giebt eine Harthörigkeit, welche nicht anhaltend ist, sondern kommt, eine Weile bleibt, und wieder verschwindet. Zu dieser Harthörigkeit sind gewöhnlich schwache und schlaffe Menschen geneigt, die vieles mit ihrem Verdauungs-Geschäft zu thun, und leichte Anwandlungen von Krämpfen haben. Wenn nicht darauf geachtet wird, so artet dieselbe allmählich in eine Harthörigkeit aus, welche bleibt. Der fortgesetzte Gebrauch der Fieberrinde in kleinen Gaben, und der Rhabarber, ist diesen Harthörigen sehr zuträglich, besonders, wenn das übrige Verhalten auch zu diesem Zweck eingerichtet ist. Das vornehmste unter allen Mitteln aber bestehet darin, daß man das Trommelfell mit allen seinen Gehörknochen, Muskeln und Sehnen, durch den Druck der äusserlichen Luft in Bewegung erhält. Dazu nimt man eine kleine metallene Spritze, welche mit einem glatten, nach vorne zu laufenden Kanal versehen ist. Dieser Kanal wird durch einen Korkstöpsel durchgeschoben, welcher

die Weite des äußern Gehör-kanals hat. Wenn der Druck vorgenommen werden soll, so muß der Stempel der Spritze, zur Aufnahme der Luft, zuvor zurückgezogen, und alsdann der Korkstöpsel in die Öffnung des Ohrkanals eingeschoben werden. So wie dieses geschehen ist, wird der Stempel der Spritze abwechselnd mit schnellen Drücken einwärts gestossen, doch so, daß man der gedrängten Luft von Zeit zu Zeit einen Ausweg verschafft, um das Trommelfell, nicht zu stramm nach der Trommelhöhle zu anzuspannen, und den in sich greifenden Gehörknochen, besonders dem kleinen runden, der mit dem langen Schenkel des Ambosses und der Gelenkfläche des Steigbügels in Verbindung steht, und sich leicht verletzen läßt, keinen Schaden zuzufügen, und das Gehör dadurch nicht noch fehlerhafter zu machen. Durch diese abwechselnde An- und Abspannung des Trommelfelles werden nicht nur die kleinen Gehörknochen mit ihren Muskeln und Sehnen, von außen her, zur natürlichen Bewegung angetrieben, sondern das Trommelfell selbst, mit seinem Muskel, pflegt endlich die Schnellkraft wieder zu erhalten, deren es bedarf, um Luft-

schwingungen anzunehmen, und diese den Gehörknochen zum Fortpflanzen mitzutheilen. Durch eben diese Methode kann man auch die Dämpfe von Bernstein und Mastix dem Trommelfelle mittheilen. Nie habe ich aber in diesem Falle das kalte Wasser mit Nutzen anwenden können, und bin daher von dessen Anwendung, welche mir auch in andern Fällen nie einen Vortheil, sondern immer Nachtheil gestiftet hat, ganz zurückgekommen; denn das kalte Wasser wirkt so heftig auf den Trommelnerven §. 11, welcher unter dem Trommelfelle, dicht an dem Fortsatze des Hammers hergeht, an welchem der Anspanner befestiget ist, und theilt die empfangene Kälte dem harten Gehörnerven, mit welchem er sich vereinigt, und dem fünften Paare der Nerven (Fig. 4. C.) in der Maasse mit, daß der Kranke, wenn ihm dasselbe einigemal hinter einander in das Ohr geschüttet oder gespritzt worden ist, betäubt vom Stuhle herab auf den Fußboden fällt.

§. 27.

Das schwere Gehör, welches nach einer venerischen Krankheit, oder nach den Pocken,

zurückbleibt, erfordert keine andere Heilmethode, und keine andere Mittel, als die ich §. 25 angezeigt habe; diejenige Harthörigkeit aber, welche nach hitzigen Krankheiten zurückbleibt, will 20 Gran Rhabarber, 10 Gran gereinigten Salpeter, eben soviel virginische Schlangenzurzel, mit einem oder zwei Gran Kampher vermischt, haben, welche Dosis der Kranke dreimal des Tags nehmen muß. Wenn die Pulver durch die tägliche Wiederholung der Fußbäder, auf eine unbestimmte Zeit, in ihrer Wirkung unterstützt werden, so pflegt das Gehör gewöhnlich wieder zurück zu kommen, so wie die nachgebliebenen Hindernisse in den äußersten Enden der Blutwasser - Gefäße dadurch gehoben sind. Die Krankheiten hingegen, die eine Schärfe zum Grunde haben, welche durch die Haut wegduften muß, ziehen, außer vielen andern körperlichen Schwachheiten, ein schweres Gehör nach sich, wenn die Natur in der Wegdünstung derselben durch schwächende Mittel unterbrochen wird. Dahin gehört das Scharlachfieber, die Masern, das Nesselfieber, die Krätze und die Vollaftigkeit bei der Entwicklung der Kinder, die sich bald

durch wunde Ohren, ausgeschlagene Köpfe und andere ähnliche Auswürfe anzukündigen pflegt. Wenn sich der Kranke bei den ersten dreien zu früh der freien Luft aussetzt, und die Ausdünstung dadurch unterbricht, so geschiehet es oft, daß sich ein Theil davon auf die Trommelhöhle wirft, und die Werkzeuge derselben zum Hören untüchtig macht. Wenn man früh genug auf die Wiederherstellung der Ausdünstung denkt, noch ehe sich andere Zufälle hinzu gesellet haben, wie z. E. die Wassersucht und ähnliche Beschwerden, so ist die Herstellung eben nicht schwer. Hierzu sind die Blasenpflaster, auf den Arm und in den Nacken, der gereinigte Salpeter, mit dem *Antimonio diaphoretico* und Zucker vermischt, wie auch die Fußbäder, wesentlich nothwendig; zur Ausdünstung der Krätzmaterie aber, die Schwefelblumen, mit Zucker vermischt, dreimal des Tags zu 20 Gran genommen. Wenn aber der Körper bereits aufgedunsen ist, und der Harn sich nicht in zureichender Menge abscheiden will, so müssen die Schwefelblumen mit einigen Granen Fiebrinde und Salpeter oder Meerzwiebel geschärft, und alle Morgen so viel Glaubersalz genommen

werden, daß der Kranke im steten gelinden Laxiren bleibt. Hat sich aber dieser Zufall zu den ersten drei Krankheiten gesellet, so helfen die ausdünstung - befördernden Mittel nicht mehr allein, sondern man muß den Überfluß der Feuchtigkeiten zugleich auch durch die Harnwege und den Darmkanal abzuleiten trachten: und dazu ist der tägliche Gebrauch des im vorigen §. angeführten *Diadrydii*, der *Resin. Jalappae* und des *Antimonii*, mit einem Gran Kalomel vermischt, nothwendig; des Tags über aber die Auflösung des Genisten-Salzes zu einem Loth in 24 Loth Wasser, mit 6 Gran Meerzwiebel-Extract und 3 Loth Wachholderbeeren-Saft vermischt, wovon der Kranke täglich 8 Löffel voll — mehr oder weniger, nach der Lage der Umstände — nehmen muß. Auch das Einspritzen der Bernstein - Dämpfe darf dabei nicht aus der Acht gelassen werden.

Wenn die Ausflüsse der Natur, welche man während der Entwicklung der Kinder bemerkt, unbedachtsamer Weise aufgehalten oder unterbrochen werden, so erfährt man nicht selten,

dafs das Gehör dadurch fehlerhaft wird, oder ein Laufen der Ohren erfolgt, welches äufserst schwer zu heben ist. In diesem Falle müssen sogleich die gebrauchten Mittel bei Seite gesetzt und das Übel der Natur überlassen werden, welche gewöhnlich den zurückgetriebenen Ausfluß wieder herzustellen pflegt, wenn ihm nicht zu lange entgegen gearbeitet worden ist. Sollte sie nicht thätig genug sein, so findet man in der Anwendung der warmen Bäder, in dem vernünftigen Genusse des gebratenen Fleisches und eines guten alten Weins, ein kräftiges Unterstützungsmittel. Sobald aber die Ohren anfangen zu fließen, so helfen diese Mittel nicht mehr allein, sondern es muß dasselbe nunmehr wie eine eigene Krankheit angesehen und behandelt werden, die oft so lange anhält, so lange das Leben des Menschen selbst dauert. Der jahrelang fortgesetzte Gebrauch des Kalomels, die täglichen Einspritzungen des Honigwassers, und das unmittelbare Eintropfen folgenden Mittels nach dem Einspritzen, hat den verwundeten Gehör-kanal zuweilen zum Heilen gebracht: *Rf Spirit. Vini, 1 Unc. —*

Terebinth. ven. 2 Drachm. — Diese Mischung wird in einem Tassenköpfchen, vor der Anwendung, bis zur Milchfarbe, über Kohlenfeuer gesetzt, womit das Ohr vor dem Erkalten auf einige Minuten angefüllt wird. *)

§. 28.

Wenn nach einem Sturz auf den Kopf, Blut aus dem Ohre läuft, mit welchem sich eine so grofse Harthörigkeit, welche der Taubheit angränzet, verbindet: so ist die Anwendung der Mittel, zur Wiederherstellung des Gehörs, bisher unnütz gewesen. Eben so hat man auch denjenigen, die durch einen starken Kanonen-

*) Zu bemerken ist: dafs, wenn das Ohr einige Tage hinter einander mit dieser Medizin angefüllt worden ist, das Eintropfen derselben ausgesetzt werden mufs, mittlerweile das Einspritzen fortgesetzt wird. Siehet man, dafs die Anhäufung des Eiters minder wird, so bleibt das Eingiessen des Terpentins ganz ausgesetzt; wird aber das Gegentheil bemerkt, so mufs es wiederholt werden, bis der Eiter verschwindet, es daure auch so lange wie es wolle.

schufs, oder durch eine Ohrfeige, Blut verloren, und darauf harthörig wurden, selten das Gehör wiedergeben können, weil durch die starke Compression der Luft gegen das Trommelfell, solche Verwüstungen in dem Antagonisten des Anspanners, in der Trommelhöhle, und auch weiterhin — in dem Labyrinth — vorgehen können, die keiner Heilung fähig sind. Hat diese Harthörigkeit noch nicht lange angehalten, und schränkt sich dieselbe allein auf die äussere Fläche des Trommelfelles ein, so habe ich das Einschütten des warmen Wassers, mit dem dritten Theil Weinessig vermischt, von der besten Wirkung gesehen. Es muß aber nicht nur fleissig wiederholt werden, sondern das Eingeschüttete muß auch bei jeder Wiederholung in dem Ohre eine Zeitlang verweilen. Ich erinnere mich eines Ohres, dessen Trommelhöhle, nach einem Sturz auf den Kopf, ganz mit geronnenem Blute ausgefüllet —, und eines andern, wo der Arm des Amboses von dem Steigbügel abgerissen war; eines dritten, wo die Schnecke selbst mit Blut angefüllet war, bei einem Manne, der mit einem Stück Holz einen

Schlag auf den Kopf bekommen hatte und einige Tage nachher starb.

§. 29.

So wie das Ohr nach so mancherlei Ursachen harthörig und taub werden kann, so wird es auch zu Zeiten so feinhörig, und so empfindlich egen alle Töne, daß selbst die Menschenstimme, wenn sie auch noch so sanft ist, und leise ausgesprochen wird, demselben unerträglich wird. Diesen Zufall erfahren diejenigen hauptsächlich, die sehr reizbare Nerven haben und zu Krämpfen geneigt sind; und er läßt sich durch nichts anders heben, als durch den äußerlichen und innerlichen Gebrauch des Mohnsafts, mit welchem man zuweilen zu einer erstaunend großen Menge hinauf steigen muß, ehe man das Maas erreicht, welches die Sehne des Anspanners, die das Trommelfell oft fühlbar nach der Trommelhöhle hinzieht, abzuspannen, und dem Trommelfelle seine natürliche Wölbung wieder zu geben im Stande ist. Wenn dieser Krampf die äußern Muskeln des Hammers einnimmt, so wird der Mensch harthö-

rig, statt scharfhörig, und diese Harthörigkeit muß durch eben die Mittel geheilet werden, durch welche das zu feine Gehör auch geheilet wurde. Es müssen aber zugleich auch solche Veranstaltungen getroffen werden, daß die Schwäche und die daraus entstandene Schärfe, welche die Krämpfe hervorbringen, nicht allein verändert, sondern auch ausgeführt und vertilgt werden, wenn die Heilung von Bestand sein soll. Zum Eintropfen in das Ohr, kann man sich des nachstehenden Wassers bedienen, welches man theelöffelweise warm in das Ohr hineinlaufen läßt: *Extr. Opii, gr. v. coq. aquae com. font. Unc. iv.*

§. 30.

Es giebt Menschen, welche, so lange sie ruhig sind, schwer hören; leicht hingegen, und vernehmlich, sobald sie sich in einen Wagen setzen, und sich auf gepflasterten Wegen fahren lassen. Die Ursache dieses Gehörfehlers liegt gewöhnlich in den Muskeln des Hammers, die ihn nach außen ziehen, wodurch die Wölbung des Trommelfelles da vorzüglich verkürzt und runzlicht wird, wo das äußerste

Ende der Handhabe des Hammers wie ein Hebel an dasselbe angeheftet ist. Sobald sich der Mensch in dem Wagen befindet, und die Erschütterung desselben sich bis auf diese Muskeln und Sehnen fortpflanzt, so giebt diese Verbindung der Gewalt des Wagens nach, und die Wölbung stellt sich unter der Mitwirkung des Anspanners wieder ein, worauf alle Luftschwingungen vernommen werden, die zum Trommelfelle hinkommen. Selten dafs man erfährt, durch welche Gelegenheit dieser Gehörfehler verursacht worden ist, und es hält daher schwer, die Veränderungen anzugeben, die in den Sehnen und Muskeln vorgegangen sind, auf welche diese Verkürzung gefolgt ist. Bei den Fällen, die mir vorgekommen sind, habe ich auf einen verhinderten Einfluß der Säfte geschlossen, und diesem Schlusse gemäß, mit sehr gutem Erfolg das warme Wasser, mit dem dritten Theil Weinessig vermischt, nach dem 28. §. in das Ohr laufen lassen; innerlich aber liefs ich Borax zu 10 Gran, mit eben so viel Zucker und einem viertel Gran Mohnsaft vermischt, ein und mehrmalen des Tages neh-

men. Die Sehne des Anspanners fing allmählig an, wieder zu wirken; die ihm zukommende Kraft gegen seinen Antagonisten geltend zu machen, und das Trommelfell längs der Handhabe des Hammers zu wölben: und der Mensch hörte, ohne daß besagte Muskeln, durch das Schütteln des Wagens, zur Nachgiebigkeit, bis zur Wirkung des Anspanners, genöthiget werden mußten.

§. 31.

Aus dem, was bisher von den Gehörfehlern gesagt worden ist, erhellet, daß das Werkzeug des Gehörs eben den Krankheiten unterworfen ist, welchen die übrigen Werkzeuge des Körpers auch unterworfen sind, und daß es bei der Heilung und Linderung derselben, nicht auf das Ohrmittel allein ankommt, welches empfohlen wird, sondern auf das Mittel vorzüglich, welches, indem es in dem ganzen Körper des Menschen wirkt, zugleich auch in das Werkzeug des Ohres und in die Hindernisse desselben wirkt. Die Gehörkrankheiten, so viel uns deren bekannt sind, lassen sich also auch

in gewisse Klassen bringen, und zwar in nachstehende. Die erste enthält diejenigen Gehörfehler in sich, die ihren Grund in dem Ohrenschmalze haben, welches entweder gar nicht, oder in zu großer Menge, oder in einer wider natürlichen Mischung abgeschieden wird. Zu der zweiten gehören diejenigen Fehler, die von dem Mangel der ölig-schleimigen Feuchtigkeit herkommen, die sich von dem Warzenfortsatze in die Trommelhöhle ausleeret, und zur Befeuchtung des Trommelfelles vorzüglich bestimmt ist. Die dritte Klasse begreift diejenigen in sich, die aus dem Mangel der Befeuchtung aller übrigen Werkzeuge der Trommelhöhle entstehen. Sie werden entweder im hohen Alter merklich, nach dem Laufe der Natur, oder, nach einer angeborenen Anlage, wider den Lauf der Natur, oder nach gewissen Hindernissen, die sich um und neben dem Ohre erzeugt haben, und der Abscheidung der wässrigen Feuchtigkeiten in der Blüthe des Lebens hinderlich sind. Die vierte enthält die Entzündungen, und alle entzündungs-artige Krankheiten des Ohres mit allen ihren Folgen

in sich. Die fünfte diejenigen Gehörfehler, die durch die Erkältung hervorgebracht werden. Die sechste solche, die nach dem Dépôt gewisser Schärfen herkommen, welche die Natur anderwärts ausführen wollte, und daran verhindert wurde. Die siebente schließet diejenigen Gehörfehler in sich, die durch eine äußerliche Gewalt; die achte, die durch venerische Säfte; die neunte, die durch Krämpfe; und die zehnte, die von einem großen Druck auf das Gehirn, oder durch eine Erschütterung desselben, hervorgebracht werden. Sie sind entweder örtlich, oder stehen mit einer Krankheit in Verbindung, die sich über den ganzen Körper ausbreitet.

§. 52.

Bei der Heilung der Gehörfehler (§. 4. 21.) kommt es also hauptsächlich darauf an: 1) daß man die Ursach erforsche, durch welche das Gehörwerkzeug fehlerhaft geworden, und 2) nicht nur die Kraft kenne, welche sie besitze, sondern auch die Veränderungen wisse, welche aus der Natur der Ursache, und aus der Natur

des Werkzeugs, in und auf welches sie gewir-
ket hat, habe hervorbringen können. Wenn
beides wohl erwogen worden ist, so wird es
nicht schwer sein, aus der Zusammenhaltung
der Ursache gegen die Wirkung, 3) das Mittel
zu finden, welches im Stande ist, das, was
dem einen oder dem andern Theile des Werk-
zeuges hinderlich ist, zu entfernen, und in
ihre natürliche Beschaffenheit wieder zurück-
zubringen, besonders wenn man sich auf die
Mittel allein einschränkt, von deren Wirkung
der Arzt zum voraus überzeugt ist, und die
sich in andern ähnlichen Fällen durch gleiche
Wirkung bestätigt haben. Es ist daher nicht
gut, daß man bei den Krankheiten eines so
vielfach zusammengesetzten Werkzeugs, wie
das Ohr ist, seine Zuflucht zu Mitteln nimmt,
deren Wirkungen unbekannt sind, oder zufäl-
lig einmal geholfen haben; sondern es ist ge-
fährlich, und sie lassen gewöhnlich Folgen zu-
rück, die der Arzt, aus dem Nicht-wissen der
hervorgebrachten Veränderungen, selten wieder
zu heben im Stande ist. Auch wird sich der Le-
ser jetzt selbst sagen können, was von der

Durchbohrung des Warzenfortsatzes, und der Einspritzung in die Eustachische Röhre zu halten ist. Die Durchbohrung ist in dem Falle nur anwendbar, wenn sich Eiter in die Zellen desselben eingesenkt haben sollte, der abgezapft werden muß, §. 15.; die Einspritzung in die Eustachische Röhre aber, wenn man will, daß der Kranke harthöriger werden soll, als er ist. Dieser ist das Mittel, welches ich im 22. §. angezeigt habe, weit vorzuziehen. Hiermit will ich diese Abhandlung schliessen, aber noch nicht ganz endigen, weil ich noch manches über diesen Gegenstand sagen müßte, und noch nicht kann, weil mir noch viele Erfahrungen dazu fehlen, die ich noch nicht habe sammeln können, aber gewiß noch sammeln werde.

ZWEITER ABSCHNITT.

§. 33.

Alles, was ich in dem vorhergehenden Abschnitte über die Gehörfehler gesagt habe, schränkt sich, wie der Herr Professor ARNE-MANN in seinen Zusätzen zum Magazin der Wundarznei-wissenschaft, im zweiten Bande des ersten Stücks, pag. 79, erinnert, allein auf den Theil des Gehör-organs ein, welcher die Instrumente zum Hören in sich enthält, und auf die Theile, welche die Luftschwingungen von aussen her den Instrumenten zuführen. Hinter dieser Abtheilung des Gehör-organs, welche die Trommelhöhle genannt wird, und alle zum Gehör erforderliche Werkzeuge in sich enthält, ist noch eine zweite befindlich, welche das innere Ohr, oder das Labyrinth mit der Schnecke genannt wird, welcher die Veränderungen, die in der Trommelhöhle vor-

gehen, durch das runde Fenster (Fig. 2. t.) und den Steigbügel (Fig. 2. l. Fig. 3. n. 2.) mitgetheilt werden, woselbst der Sinn des Gehörs geformt, und von wo er weiter dem Vorstellungsvermögen in der Schnecke (Fig. 3. n. 7.8.), mittelst der in den Zonen aufgespannten Nerven, abgedrückt und zugeführt wird. E.

Die Vergleichung, die der Herr Professor an eben dem Orte, pag. 80, zwischen den Fehlern des Gehörs in dieser Abtheilung, und dem schwarzen Staare in dem Auge anstellt, ist völlig gegründet, nur mit dem Unterschiede, daß man den schwarzen Staar ohne viele Mühe durch das Auge entdecken kann, die Gehörfehler aber in der Schnecke (Fig. 3. n. 7 und 8. oder Fig. 5. i.) nicht. Die Bestimmung dieses Fehlers erfordert entweder auf Seiten des Kranken die Anzeige der Ursache, welche diesen Fehler in dieser Abtheilung hervorbrachte, oder auf Seiten des Arztes eine Menge angestellter und mißlungener Versuche, von welchen der Arzt auf den Fehler dieser Abtheilung endlich hinschließen muß. Gesetzt aber, daß der Ort dieses Gehörfehlers durch die eine oder die

andere Art entdeckt würde, so käme es doch immer noch auf die Beantwortung der Frage an: von welcher Natur die Ursache dieses Gehörfehlers sei, und durch welche Mittel dieselbe aus einem Orte entfernt werden könnte, der auf allen Seiten fest zugeschlossen ist. Kein anderer Weg bliebe übrig, als der der Einsaugung, wenn das Empfindungs-vermögen durch den Fehler der Einsaugungs-gefäße oder durch ergossenes Blut geschwächt sein sollte. Da wo diese Ursachen, und kein Geschwulst des Felsknochens, Statt haben, wo die Harthörigkeit in dieser Abtheilung des Gehör-organs bloß allein von dem Mangel des diese Nerven befeuchtenden Safts abhängt: in diesem einzigen Falle kann die Electricität als ein stärkendes und restaurirendes Nerven-mittel angesehen und angewandt werden. Wie und auf welche Art sie aber am besten angewandt werden muß, das verspricht uns der Hr. Professor ARNEMANN in den Beobachtungen bekannt zu machen, die er darüber angestellt hat. Gesetzt aber, daß die Ursach dieser Harthörigkeit nicht in dem Nerven des Gehör-Organ (Fig. 3. n. 8

und 7) selbst läge, sondern in dem hinter ihm liegenden Theile (Fig. 5.), in welchem das Labyrinth mit den halbzirkelförmigen Gängen b. c. d. e. befindlich sind, und sich in dem Vorhofe a. bei h. g. f. endigen, welche mit einer elastischen Flüssigkeit angefüllt sind, die dazu bestimmt ist, die durch die Bewegung des Steigbügels bei h. erhaltene Ton-form dem obern Fache der Schnecke (Fig. 3. n. 7.), mit welchem sie durch den Vorhof a. in Verbindung steht, bestimmt und vernehmlich zu machen. Sobald diese elastische Flüssigkeit durch irgend eine Ursach diese Eigenschaft, die Ton-formen in den Zonen abzudrücken, verlohren hat, welches sich durch kein Kennzeichen zu erkennen giebt, so ist das Gehör mehr oder weniger fehlerhaft, und das Mittel wird schwerlich erfunden werden, welches diesem Fehler abhelfen kann. Bei vielen alten Personen mag wol die Harthörigkeit, die der Taubheit zum öftern angränzend ist, in dem Verluste dieser elastischen Flüssigkeit liegen.

Es erhellet also, dafs zum guten Gehör nachstehende Dinge erfordert werden: 1) ein

fehlerfreier Gehörgang bis zum Trommelfelle nebst dem äußerlichen Ohr (Fig. 1. a. a.), und eine eben solche Eustachische Röhre bis in die Trommelhöhle (Fig. 3. n. 6.); 2) gesunde Instrumente, welche die Luftschwingungen annehmen, und eine fehlerfreie Trommelhöhle, in welcher diese Instrumente aufgestellt sind (Fig. 2.); 3) eine fehlerfreie Schnecke (Fig. 2. p.) mit fehlerfreien Windungen und Zonen (Fig. 3. n. 7 und 8.); 4) ein fehlerfreies Labyrinth (Fig. 5.) mit seinen elastischen Dünsten, und eine gleichförmige Austheilung des Nervensaftes in den weichen und harten Nerven (Fig. 4.), die sich theils in den Zonen der Schnecke ausbreiten, und den Gehör-sinn bilden, theils das Gehörwerkzeug umschreiben, und hie und da ihre Äste den Gehör-Instrumenten zur Thätigkeit mittheilen. Wenn eins dieser Dinge nicht so ist, wie es sein soll, oder wenn die Übereinstimmung derselben gegen einander im geringsten mangelhaft wäre, so ist das Gehör selbst mangelhaft, und aus der Verschiedenheit dieser Theile, wo ein jeder das Seinige zum Gehör beitragen muß, erhellet endlich, wie

schwer es ist, die Ursachen und den Sitz derselben anzugeben, die den Gehörfehler hervor gebracht haben, und mit welchen Mitteln ihm am besten anzukommen ist. Ein Blick auf dieses Werkzeug gerichtet, wird jeden, der mit einem Gehörfehler behaftet ist, mißtrauisch gegen alle Mittel machen, die so oft heimlich und öffentlich ohne Unterschied angerühmt werden; die Gehörfehler werden sich mindern, und die, welche entstehen, den Mitteln forschender Ärzte nachgiebiger werden.

schwerer es ist, die Ursachen und den Sitz der-
 selben anzugeben, die den Geschlechter hervor-
 gebracht haben, und nicht, welchen Nutzen ihnen
 am besten anzuwenden ist. Man blickt auf
 dieses Werk, und sieht, wie sehr es, der mit
 einem Geschlechte befaßt ist, nützlich ge-
 sen. Die Wissenschaften, die es oft heimlich und
 heimlich ohne Unterschied haben, sind
 die Geschlechter, welche sich ändern, und
 die, welche entstehen, den Mitleiden forschon.
 Die erste Sache, die er werden.

Tab. I.

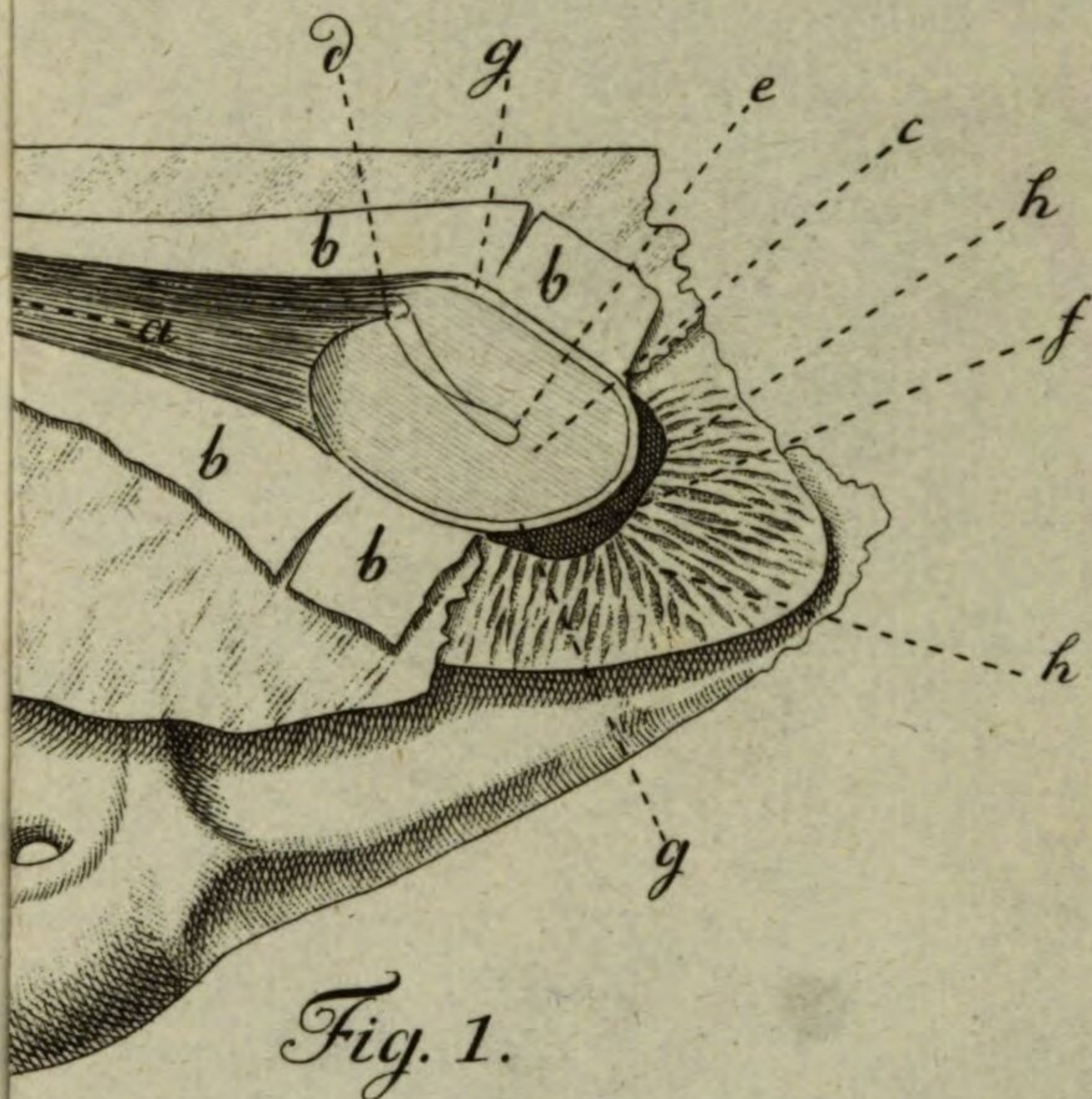
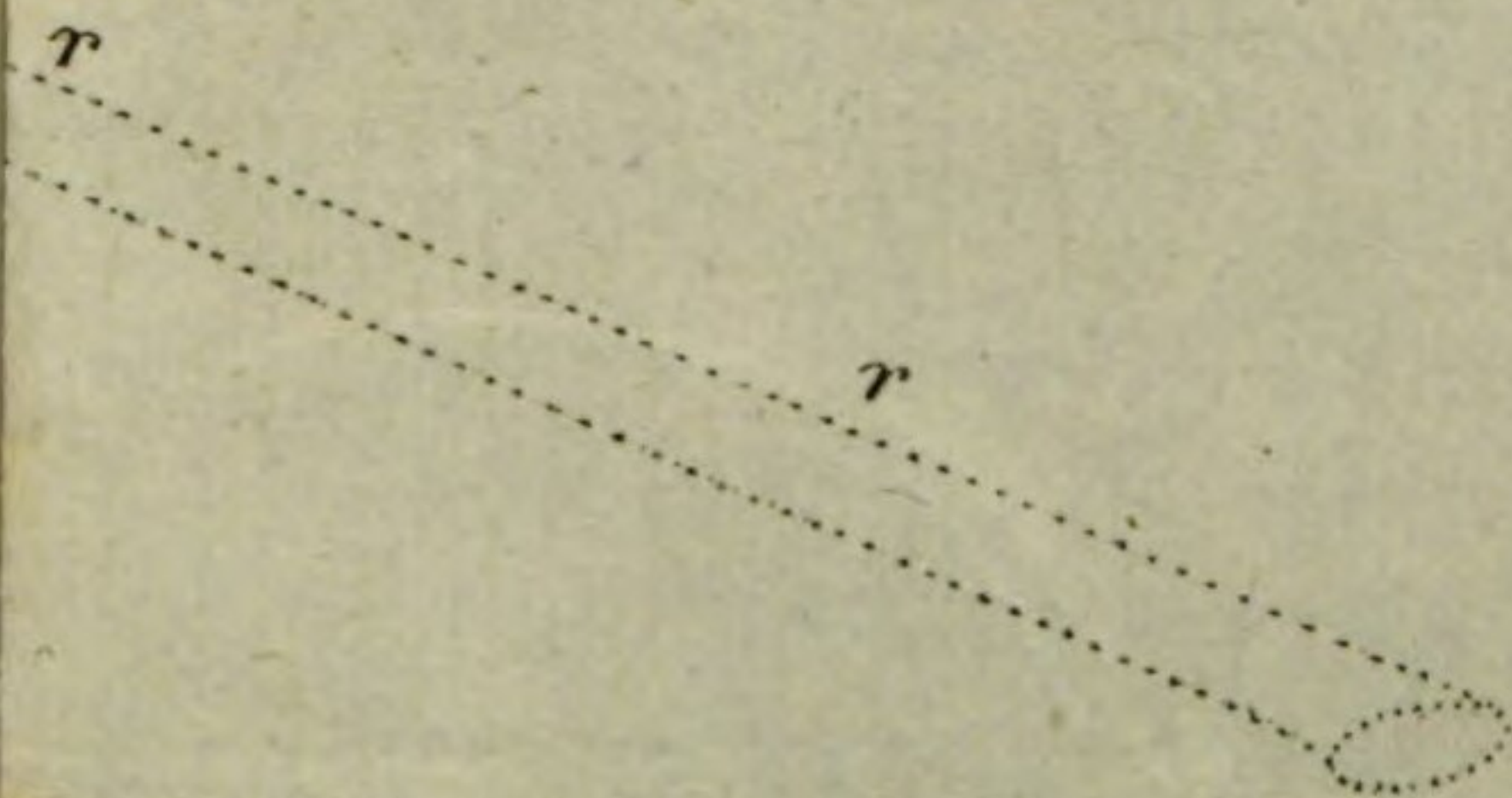


Fig. 1.



schwerer es ist, die Ursachen und den Sitz der
 selben anzugeben, die dem Geschickte hervor-
 rufen, und die, welche die Thaten ihm
 ansetzen anzuweisen ist. Der Blick auf
 diese Ursachen ist, wird jedem, der mit
 einem Geschickte befaßt ist, inständig ge-
 raten. Die Ursache ist, die es oft heimlich und
 heimlich ohne unser Wissen, aber es werden;
 die Geschickte werden sich ändern, und
 die, welche entstehen, den Mitleid forschen
 die, welche entstehen, den Mitleid forschen.

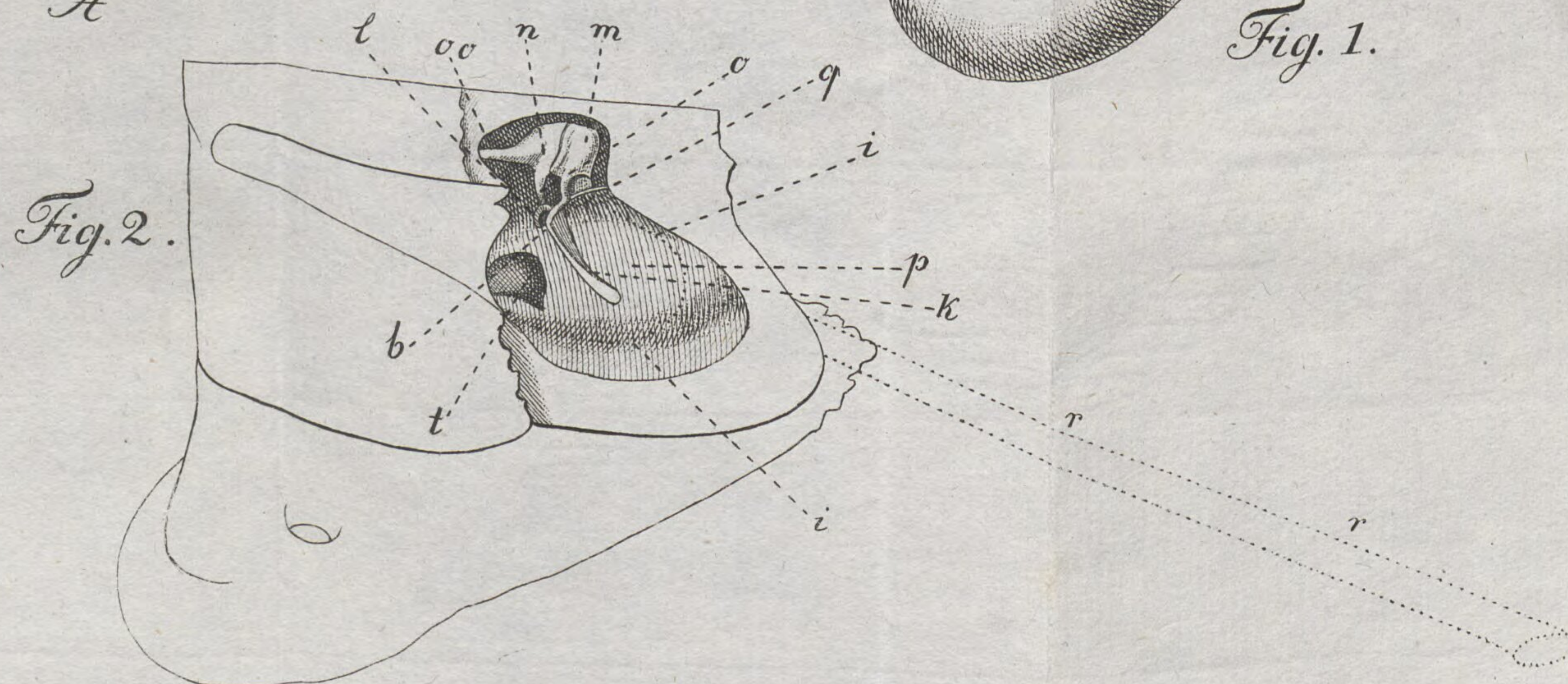
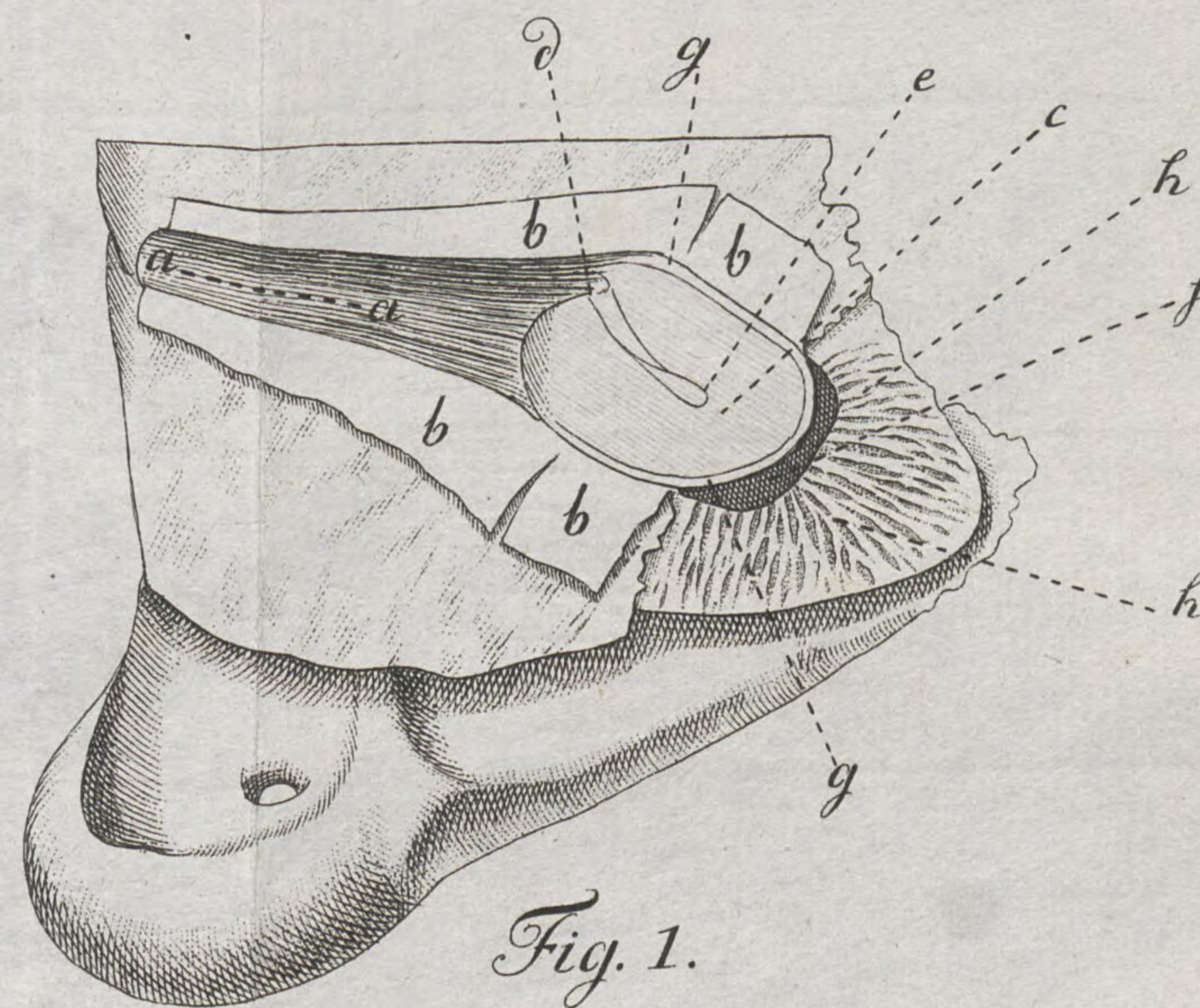
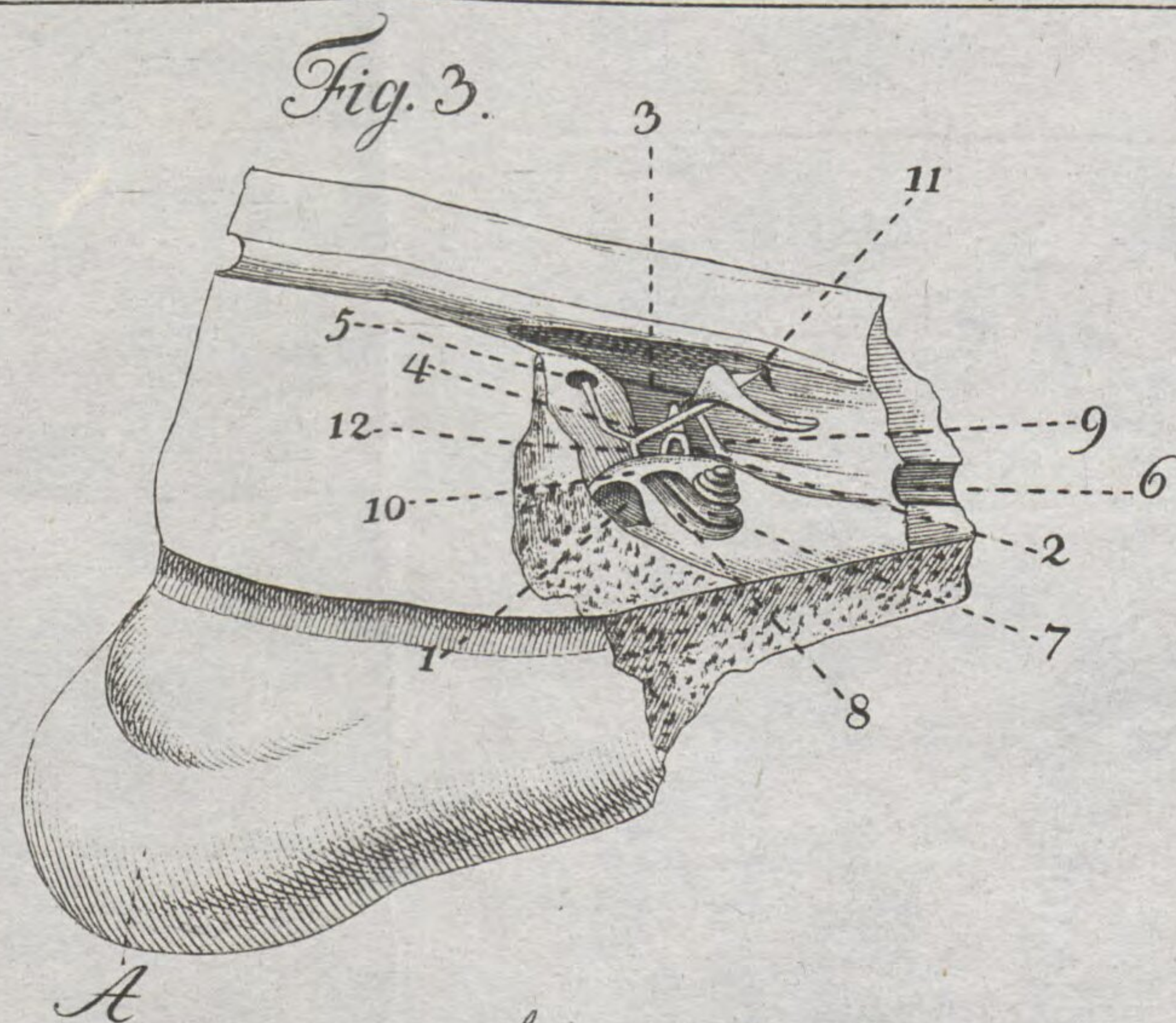


Fig. 5.



Fig. 4.

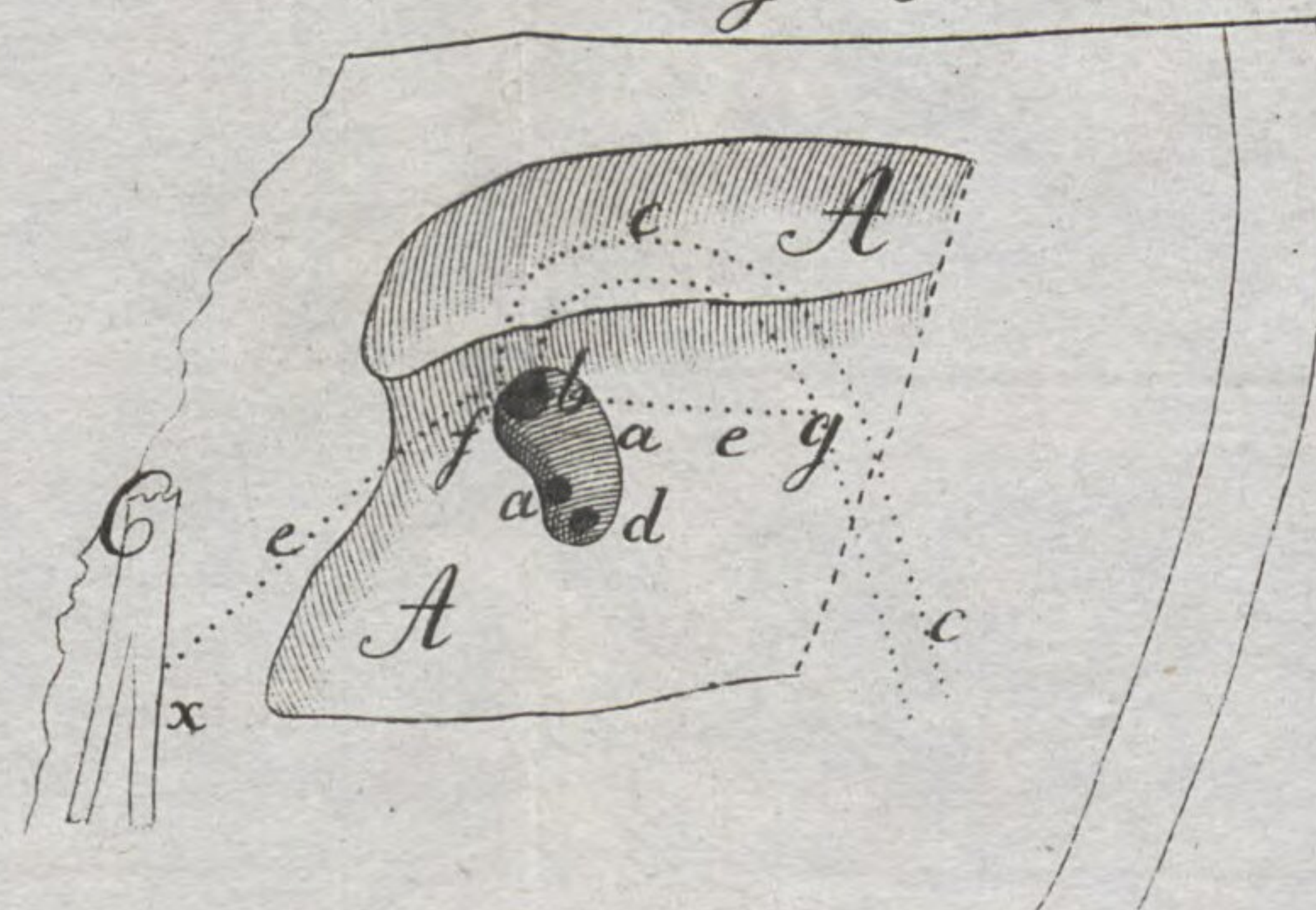


Fig. 7.

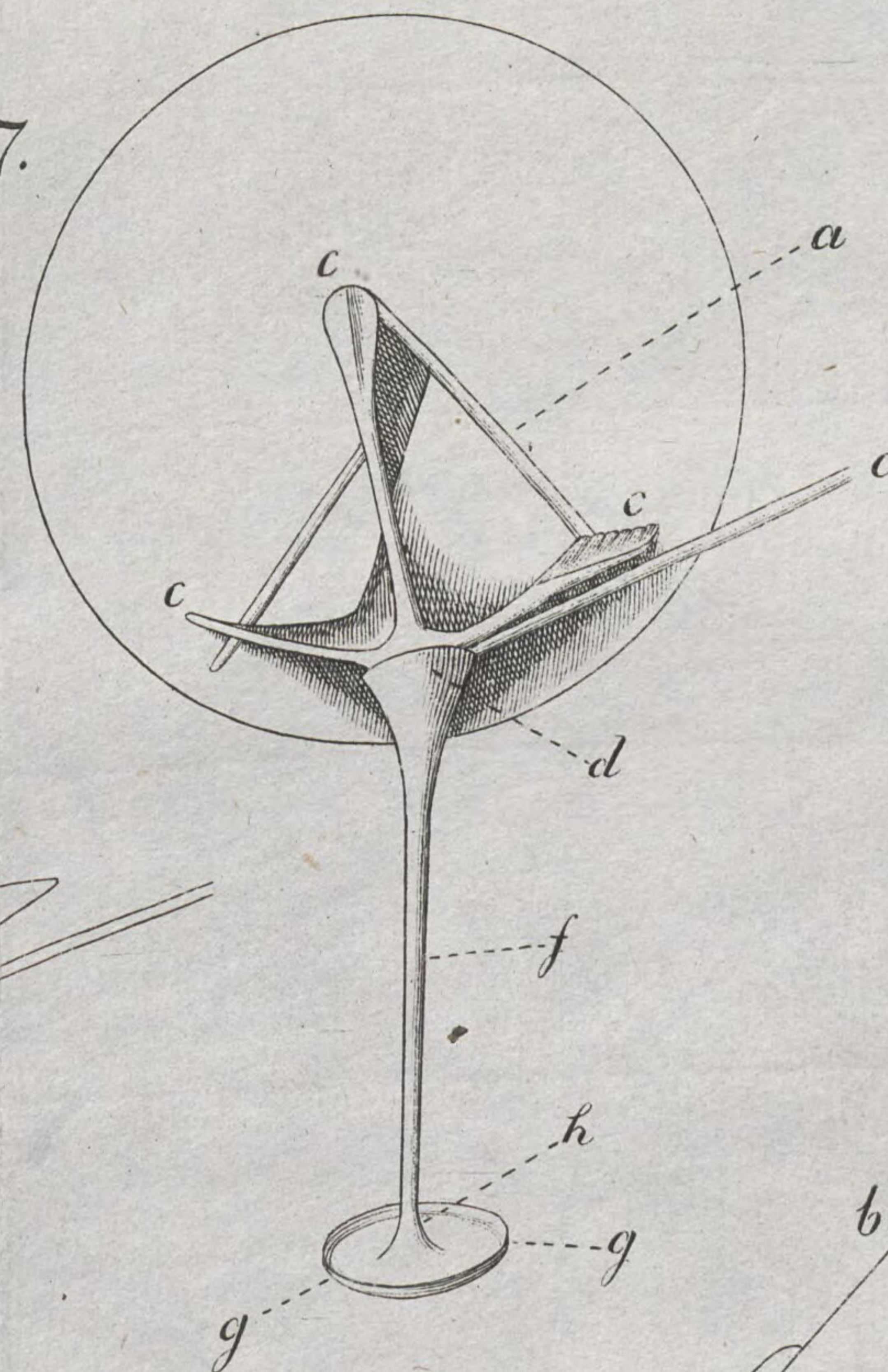


Fig. 8.

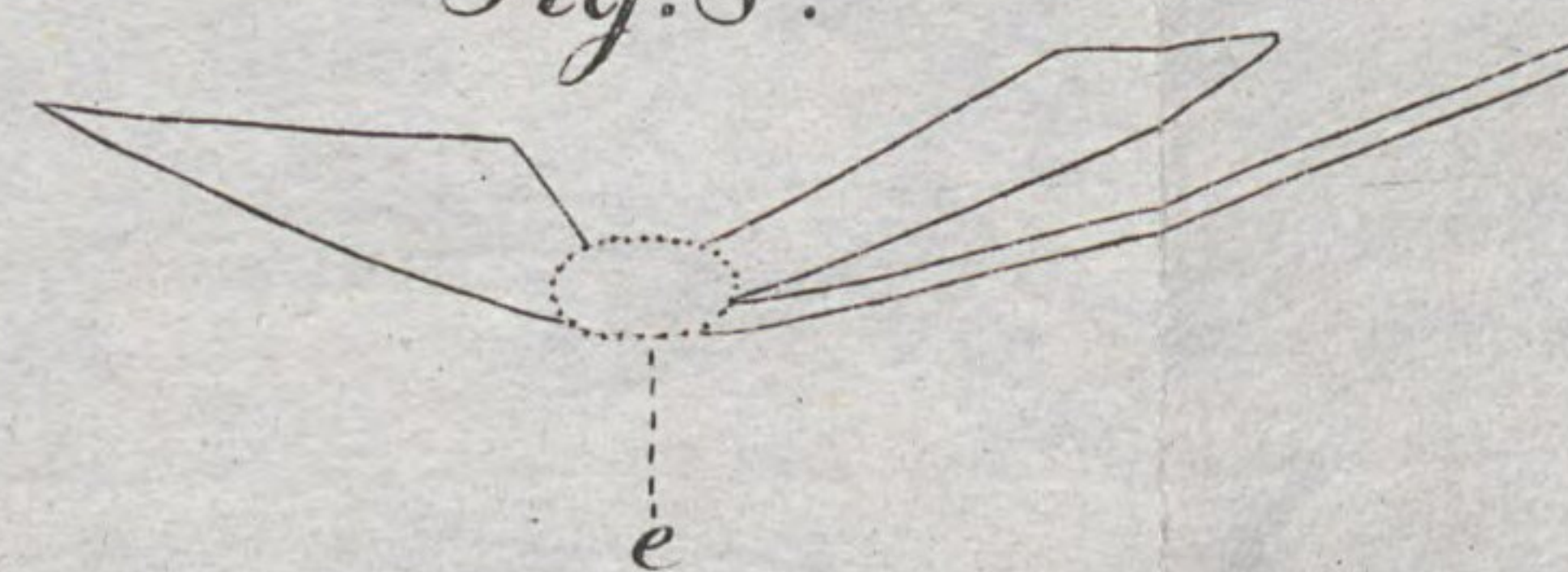
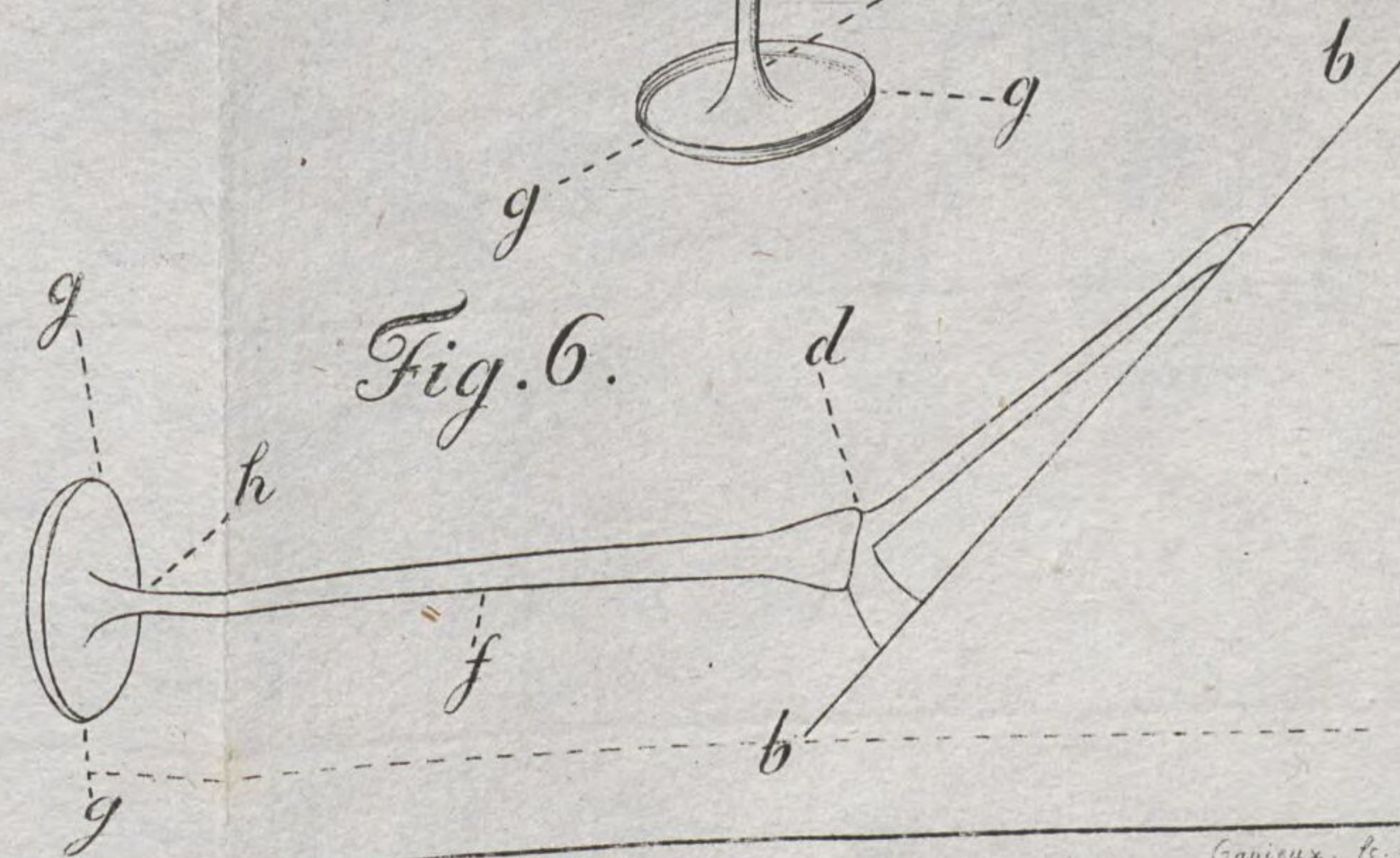


Fig. 6.



EICHENAU

BUCH-KUNST-GRAC M

Trampel, Johann Erhard,

Wie erhält man sein Gehör gut, und was fängt man damit an, wenn es
fehlerhaft geworden ist?

Pyrmont 1800

Chir. 307

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392114-8

VD18 11309334-002